Talend Open Studio 4.X

Guide Utilisateur

Intentionally
Blank

Version 4.0_b

Convient pour l'utilisation de **Talend Open Studio** v4.0.x. Annule et remplace toute version antérieure du Guide Utilisateur.

Copyright

Cette documentation est mise à disposition selon les termes du Contrat Public Creative Commons (CPCC).

Pour plus d'informations concernant votre utilisation de cette documentation en accord avec le Contrat CPCC, consultez : http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr

Talend Open Studio Guide Utilisateur i

Préface xi
Objectif xi
Public visé xi
Conventions typographiques xi
Historique des versions xi
Remarques et Support xii

CHAPITRE 1
A propos de l'intégration de données... 1

1.1 Intégration décisionnelle avec Talend Open Studio 2
1.2 Intégration opérationnelle avec Talend Open Studio 2
1.3 Monitoring de l'exécution 3

CHAPITRE 2
Présentation de Talend Open Studio 5

2.1 Concepts importants dans Talend Open Studio . 6
2.2 Lancer Talend Open Studio 7
2.2.1 Se connecter à un ou plusieurs référentiels 8
Se connecter à un référentiel local 8
2.2.2 Configurer un projet dans le référentiel 10
2.3 Travailler avec différents répertoires workspace 10
2.3.1 Créer un nouveau répertoire workspace 11
2.3.2 Se connecter à un différent répertoire workspace 11
2.4 Travailler avec les projets 12
2.4.1 Créer un projet 13
2.4.2 Importer le projet Démo 15
2.4.3 Importer un projet 16
2.4.4 Ouvrir un projet 17
2.4.5 Supprimer un projet 17
2.4.6 Exporter un projet 18
2.5 Découvrir l'interface utilisateur 19
2.5.1 Barre d'outils et Menus 20
Barre d'outils 20
Menus 21
2.5.2 Repository 23
Business Models 24
Job Designs 24
Contexts 24
Code 24
SQL Templates 24
Metadata 25
Documentation 25
Recycle bin 25
2.5.3 Design workspace (éditeur graphique) 25
2.5.4 Palette 26
Personnaliser l'affichage de la Palette 26
Utiliser la Palette 27
2.5.5 Onglets de configuration 30
Vue Job 31
Vue Component 31
Vue Run Job 32
Vue Error Log 32
Vue Modules 32
Vue Open Scheduler 33
Vue Talend Exchange 33
Vue Problems 35
Vue Job Hierarchy 36
Vue Properties 36
2.5.6 Outline et Code Viewer 36
Outline 36
Code viewer 37
2.6 Configurer les préférences de Talend Open Studio 37
2.6.1 Interpréteurs Perl/Java 38
2.6.2 Composants externes ou utilisateur 38
2.6.3 Préférences de langue 39
2.6.4 Préférences d'exécution et de débogage 39
2.6.5 Préférences du Designer 41
2.6.6 Ajout de code par défaut 41
2.6.7 Préférences de Performance 42
2.6.8 Préférences de la documentation 43
2.6.9 Préférences du SQL Builder 43
2.6.10 Préférences des schémas 44
2.6.11 Préférences des bibliothèques 45
2.6.12 Préférences des conversions de type 46
2.7 Personnaliser les paramètres du projet 47
2.7.1 Personnaliser la Palette 47
2.7.2 Gérer les versions 49
2.7.3 Personnaliser les paramètres du Job 50
2.7.4 Configurer les informations de logs 50
2.7.5 Définir les paramètres de contexte 52
2.7.6 Appliquer les paramètres du projet 53
2.7.7 Définir les paramètres des Statuts 53
2.7.8 Afficher/masquer les paramètres de sécurité 55
2.8 Tâches de migration 55

CHAPITRE 3
Conception d'un Business Model 57

3.1 Objectifs 58
3.2 Création ou ouverture d'un Business Model 58
3.2.1 Ouvrir un Business Model 58
3.2.2 Créer un Business Model 58
3.3 Modélisation d'un Business Model 59
3.3.1 Formes (Shapes) 60
3.3.2 Connexions 61
3.3.3 Commenter et réarranger un Business Model ... 63
Ajouter une note ou du texte libre 63
Réarranger une vue métier 63
3.3.4 Propriétés 64

Onglet Appearance 64
Onglet Rulers and Grid 65
Onglet Assignment 66
3.4 Affectation d'éléments du Repository à un Business Model 67
3.5 Modification d'un Business Model 67
3.5.1 Renommer un Business Model 67
3.5.2 Copier et coller un Business Model 68
3.5.3 Déplacer un Business Model 68
3.5.4 Supprimer un Business Model 68
3.6 Enregistrement d'un Business Model 68

CHAPITRE 4
Conception d'un Job 69

4.1 Objectifs 70
4.2 Création ou Ouverture d'un Job 70
4.2.1 Ouvrir un Job 70
4.2.2 Créer un Job 71
4.3 Conception d'un Job 72
4.3.1 Afficher, cacher et déplacer la Palette 73
4.3.2 Cliquer & Déposer des composants 73
4.3.3 Déposer des composants du répertoire Metadata 74
4.3.4 Ajouter une Note au Job 75
4.3.5 Réorganiser les onglets d'un Job 76
4.3.6 Gérer les avertissements et erreurs sur les composants 77
4.3.7 Gérer les versions d'un Job 78
4.4 Connexion des composants 79
4.4.1 Types de connexion 79
Connexion de type Row 79
Connexion de type Iterate 81
Connexion de type Trigger 82
Connexion de type Link 84
4.4.2 Job à entrées/sorties multiples 84
4.4.3 Icône d'erreur sur un Job 84
4.4.4 Surlignage des sous-jobs 85
Personnaliser les sous-jobs 85
Réduire l'affichage des sous-jobs 86
Supprimer le surlignage d'un sous-job 86
4.4.5 Pré-job et post-job 87
4.5 Définition des propriétés d'un composant 88
4.5.1 Onglet Basic Settings 89
Paramétrer un schéma built-in 90
Paramétrer un schéma du Repository 90
Afficher un champ de manière dynamique (Ctrl+Espace) 91
4.5.2 Onglet Advanced settings 92
Mesurer les flux de données 92
4.5.3 Onglet Dynamic settings 92
4.5.4 Onglet View 94
4.5.5 Onglet Documentation 94
4.6 Définition du composant Start 95
4.7 Utilisation des SQL Templates 96
4.8 Définition des schémas de métadonnées 98
4.9 Mapping de flux de données 99
4.9.1 Présentation du fonctionnement du tMap 99
4.9.2 Interface du tMap 101
4.9.3 Configuration du flux d'entrée du tMap 103
Renseigner les tables Input à l'aide d'un schéma ... 103
Utiliser les jointures explicites 104
Utiliser la fonction Inner join 106
Utiliser la fonction All rows 107
Filtrer un flux d'entrée 107
Retirer des entrées de la table Input 108
4.9.4 Mapping de variables 108
Accéder aux variables globales et de contexte .109
Supprimer des variables 110
4.9.5 Paramètres Output 110
Construire des expressions complexes 111
Utiliser les Filtres 111
Utiliser la fonction Rejet 112
Utiliser les Rejets Inner Join 112
Retirer des entrées de la table Output 113
4.9.6 Onglet Expression editor 113
4.9.7 Onglet Schema editor 113
4.9.8 Résolution des problèmes de mémoire lors de l'utilisation du tMap 115
4.9.9 Gestion des références 116
4.10 Création de code à l'aide de l'Expression Builder 117
4.11 Partager une connexion à une base de données .. 120
4.12 Création d'une requête à l'aide de SQLBuilder . 121
4.12.1 Comparer les structures de base de données ... 122
4.12.2 Construire une requête 123
4.12.3 Stocker une requête dans le Repository 125
4.13 Définition des Contextes et des Variables 126
4.13.1 Utiliser les variables dans un Job 126
4.13.2 Définir les variables à partir de la vue Contexts 126
Onglet Variables 127
Onglet Values as tree 128
Onglet Values as table 129
4.13.3 Configurer les contextes 130
Créer un contexte 130
Renommer et éditer un contexte 131
4.13.4 Définir les variables à partir de la vue Component 131
Création rapide des variables de contexte 131
StoreSQLQuery 132
4.13.5 Centraliser les contextes dans le Repository ... 133
Créer un groupe de contexte 133
Créer un contexte à partir d'une métadonnée ...135
4.13.6 Exécuter un Job dans un contexte défini ...135
4.14 Exécution d'un job 136
4.14.1 Exécuter en mode normal 136
Afficher les Statistiques 137
Afficher les Traces 137

Afficher la durée d'exécution et d'autres options .. 139
4.14.2 Exécuter en mode debug 139
4.15 Gérer les mises à jour des éléments du Repository 140
4.15.1 Modifier un élément du Repository 140
4.15.2 Mettre à jour automatiquement les Jobs impactés 141
4.15.3 Mettre à jour manuellement les Jobs impactés 142
4.16 Activation/Désactivation d'un Job ou d'un sous-job 143
4.16.1 Désactiver un composant de début (Start) 144
4.16.2 Désactiver un composant intermédiaire ... 144
4.17 Enregistrement ou export d'un Job 144
4.17.1 Enregistrer un Job 144
4.17.2 Exporter des Job scripts 145
4.18 Documentation du Job 145
4.18.1 Générer la documentation HTML 145
4.18.2 Mettre la documentation à jour 146
4.19 Chercher un Job dans le référentiel 146
4.20 Paramétrage des options dans la vue Job 147
4.20.1 Automatiser l'utilisation de statistiques & logs 148
4.20.2 Fonctions Extra 149
4.21 Personnalisation de la Palette de composants 149
4.22 Raccourcis clavier 149

CHAPITRE 5
Gestion des métadonnées 151

5.1 Objectifs 152
5.2 Configurer une connexion DB 152
5.2.1 Etape 1 : Propriétés générales 152
5.2.2 Etape 2 : Connexion 153
5.2.3 Etape 3 : Chargement de la table 155
5.2.4 Etape 4 : Définition du schéma 158
5.3 Configurer une connexion JDBC..... 159
5.3.1 Etape 1 : Propriétés générales 159
5.3.2 Etape 2 : Connexion 159
5.3.3 Etape 3 : Chargement de la table 161
5.3.4 Etape 4 : Définition du schéma 162
5.4 Configurer une connexion SAS..... 162
5.4.1 Prérequis 162
5.4.2 Etape 1 : Propriétés générales 162
5.4.3 Etape 2 : Connexion 162
5.5 Configurer un schéma File Delimited 164
5.5.1 Etape 1 : Propriétés générales 165
5.5.2 Etape 2 : Chargement du fichier 165
5.5.3 Etape 3 : Définition du schéma 166
5.5.4 Etape 4 : Schéma final 168
5.6 Configurer un schéma File Positional 168
5.6.1 Etape 1 : Propriétés générales 169
5.6.2 Etape 2 : Connexion et chargement du fichier . 169
5.6.3 Etape 3 : Affinage du schéma 170
5.6.4 Etape 4 : Schéma final 170
5.7 Configurer un schéma File Regex 171
5.7.1 Etape 1 : Propriétés générales 171
5.7.2 Etape 2 : Chargement du fichier 171
5.7.3 Etape 3 : Définition du schéma 172
5.7.4 Etape 4 : Schéma final 172
5.8 Configurer un Schéma File XML 172
5.8.1 Etape 1 : Propriétés générales 173
5.8.2 Etape 2 : Chargement du fichier 173
5.8.3 Etape 3 : Définition du schéma 173
5.8.4 Etape 4 : Schéma final 176
5.9 Configurer un schéma File Excel 176
5.9.1 Etape 1 : Propriétés générales 177
5.9.2 Etape 2 : Chargement du fichier 177
5.9.3 Etape 3 : Affinage du schéma 178
5.9.4 Etape 4 : Schéma final 179
5.10 Configurer un schéma File LDIF 180
5.10.1 Etape 1 : Propriétés générales 180
5.10.2 Etape 2 : Chargement du fichier 180
5.10.3 Etape 3 : Définition du schéma 181
5.10.4 Etape 4 : Schéma final 182
5.11 Configurer un schéma LDAP 182
5.11.1 Etape 1 : Propriétés générales 183
5.11.2 Etape 2 : Connexion au serveur 183
5.11.3 Etape 3 : Authentification et acquisition du DN 184
5.11.4 Etape 4 : Définition du schéma 185
5.11.5 Etape 5 : Schéma final 186
5.12 Configurer un schéma Salesforce 187
5.12.1 Etape 1 : Propriétés générales 188
5.12.2 Etape 2 : Connexion au compte Salesforce 188
5.12.3 Etape 3 : Affinage du schéma 188
5.12.4 Etape 4 : Schéma final 189
5.13 Configurer un schéma générique 190
5.13.1 Etape 1 : Propriétés générales 190
5.13.2 Etape 2 : Définition du schéma 191
5.14 Configurer un schéma WSDL 191
5.14.1 Etape 1 : Propriétés générales 191
5.14.2 Etape 2 : URI et définition des méthodes .191
5.14.3 Etape 3 : Schéma final 192
5.15 Exporter une métadonnée en tant que contexte . 193

CHAPITRE 6

Gestion des Jobs 195

6.1 Import d'éléments 196
6.2 Export de Job scripts 198
6.2.1 Exporter un Job en Java 199
Exporter un Job en Autonomous Job 200
Exporter un Job en tant que WebService 201
Exemple d'export de Job en tant que service Web . 202
Exporter un Job en tant que JBoss ESB 205

Exporter un Job en tant que Petals ESB 206
6.2.2 Exporter un Job en Perl 209
6.2.3 Changer les paramètres de contexte d'un Job script 211
6.3 Export d'éléments 212
6.4 Déploiement d'un Job sur un serveur SpagoBI ... 213
6.4.1 Créer une nouvelle connexion au serveur SpagoBI 213
6.4.2 Editer ou supprimer un serveur 214
6.4.3 Déployer vos Jobs sur un serveur SpagoBI 214

CHAPITRE 7
Les routines 217

7.1 Définition des routines 218
7.2 Accéder aux routines système 218
7.2.1 Routines de type Numeric 219
Exemple de création séquentielle 220
Exemple de conversion décimale implicite 220
7.2.2 Routines de type Relational 220
Exemple de vérification relationnelle 220
7.2.3 Routines de type StringHandling 221
Exemple de vérification de tri alphabétique 222
Exemple de vérification de type alphabétique . 222
Exemple de remplacement de chaîne 223
Exemple de vérification de chaîne 223
Exemple de calcul de longueur de chaîne 223
Exemple de nettoyage d'espaces inutiles 224
7.2.4 Routines de type TalendDataGenerator 224
Exemple de génération de données factices 225
7.2.5 Routines de type TalendDate 225
Exemple de formatage d'une date 226
Exemple de vérification d'une date 227
Exemple de comparaison de dates 227
Exemple de configuration de date 227
Exemple de parsage de date 228
Exemple de formatage de la date courante 228
7.2.6 Routines de type TalendString 228
Exemple de formatage XML d'une chaîne 229
Exemple de trimming d'une chaîne 229
Exemple de désaccentuation d'une chaîne 230
7.3 Créer vos routines 230
7.3.1 Editer vos routines 232
7.4 Personnaliser les routines système 232
7.5 Appeler une routine à partir d'un Job 233
7.5.1 Exemple : créer un fichier à la date du jour 234

CHAPITRE 8
SQL Templates 237

8.1 Qu'est-ce que l'ELT ? 238
8.2 Définition des SQL Templates Talend 238
8.3 Gérer les SQL Templates Talend 239
8.3.1 Accéder aux SQL Templates système 239
8.3.2 Les types de SQL Templates système 240
8.3.3 Exemple d'utilisation des SQL Templates système 241
8.3.4 Créer des SQL Templates personnalisés 247

ANNEXE A

De la théorie à la pratique, exemple de Job . 251

A.1 Présentation du scénario 252
A.1.1 Données en entrée 252
A.1.2 Données en sortie 252
A.1.3 Données de référence 253
A.2 Du scénario au Job 253
A.2.1 Etape 1 : Création du Job, définition des données d'entrée, lecture du fichier 253
A.2.2 Etape 2 : Mapping et transformations 256
A.2.3 Etape 3 : Définition du fichier de référence, mapping des données de référence, sélection du mode Inner Join 258
A.2.4 Etape 4 : Sortie vers une table MySQL 260

ANNEXE B

Règles d'écriture des SQL Templates 263

B.1 Instructions SQL 264
B.2 Lignes de commentaire 264
B.3 La syntaxe <%. . .%> 264
B.4 La syntaxe <%=. . .%> 265
B.5 La syntaxe </. . ./> 265
B.6 Le code pour accéder aux éléments du schéma des composants 266
B.7 Le code pour accéder aux propriétés de la matrice du composant 267

Préface

Objectif

Le présent Guide Utilisateur explique comment utiliser les fonctions de **Talend Open Studio** dans un contexte opérationnel normal.

Les informations contenues dans ce document s'appliquent aux versions **4.0.x** de **Talend Open Studio**.

Public visé

Ce guide s'adresse aux utilisateurs et aux administrateurs de **Talend Open Studio**.

Dans ce document, l'interface présentée par le biais des captures d'écran peut être légèrement différente de la vôtre.

Conventions typographiques

Ce guide utilise les conventions typographiques suivantes :

- texte en **gras :** boutons et champs d'une fenêtre ou d'une boîte de dialogue, touches du clavier, menus et options des menus ;
- texte en **[gras]:** titre des fenêtres, assistants et boîtes de dialogue ;
- texte en `courier` : paramètres système renseignés par l'utilisateur ;
- texte en *italique* : nom des fichiers, schémas, colonnes, lignes ou variables dont il est question dans les exemples utilisés.
- L'icône introduit un paragraphe apportant une information supplémentaire sur un point important. Elle introduit également les commentaires relatifs à un tableau ou une image.
- L'icône introduit un message apportant une information relative aux modalités d'exécution, ou des recommandations particulières. Elle est également utilisée pour attirer l'attention de l'utilisateur sur certaines informations ou situations particulièrement importantes.

Historique des versions

Le tableau ci-dessous liste les modifications apportées au Guide utilisateur de **Talend Open Studio**.

Version	Date	Historique
v3.1_a	04/05/2009	Les mises à jour du Guide Utilisateur de **Talend Open Studio** comprennent : -la section sur la gestion des bases de données de référence -le partage de connexion à une base de données -le changement d'Ecosystem pour Talend Exchange -la réorganisation des paramètres du projet (Project Settings) -la réorganisation des préférences
v3.1_b	13/05/2009	Les mises à jour du Guide Utilisateur de **Talend Open Studio** comprennent : -la réorganisation de la section *Talend Exchange* -la mise à jour du chapitre *Conception d'un Business Model* -la mise à jour de la section *Afficher les Traces* -la nouvelle section *Exporter un Job en tant que JBoss ESB* -l'harmonisation des titres du guide
v3.1_c	17/06/2008	Les mises à jour du Guide Utilisateur de **Talend Open Studio** comprennent : - la mise à jour de la section *Exporter un Job en tant que JBoss ESB.* - la mise à jour de la section *Configurer un schéma Salesforce*.
v3.2_a	22/10/2009	Les mises à jour du Guide Utilisateur de **Talend Open Studio** comprennent : -une nouvelle section : Concepts importants dans le Studio -la réorganisation de l'information entre les chapitres Présentation du Studio et Gestion des Jobs -une nouvelle section sur la connexion à différents répertoires workspace
v4.0_a	23/04/2010	Les mises à jour du Guide Utilisateur de **Talend Open Studio** comprennent : -Un nouveau chapitre sur les routines. -Une nouvelle section concernant la documentation autogénérée. -Des modifications dans les sections concernant le CDC. -Des modifications dans la jointure par défaut du **tMap**. -Des modifications dans la section des préférences de langage.
v4.0_b	28/05/2010	Les mises à jour du Guide Utilisateur **Talend Open Studio** comprennent : -Un nouveau chapitre : SQL Templates. -Une nouvelle annexe concernant les règles des SQL Templates. -Une nouvelle section concernant l'export de Jobs en tant que Petals ESB.

Remarques et Support

Votre opinion nous intéresse, n'hésitez pas à nous faire part de vos remarques, suggestions, requêtes concernant la documentation ou le produit, et obtenez le support de notre équipe **Talend**, sur le Forum **Talend** (en anglais) disponible à l'adresse :

http://talendforge.org/forum

CHAPITRE 1
A propos de l'intégration de données...

Le fait que les systèmes d'information des entreprises deviennent de plus en plus complexes n'est pas vraiment nouveau. Une première raison à cela tient au fait que les entreprises déploient généralement de nouvelles applications tout en maintenant les anciennes solutions ("empilage de couches").

En outre les entreprises sont contraintes d'ouvrir de plus en plus leur systèmes d'information à leur fournisseurs, leurs partenaires et leurs clients.

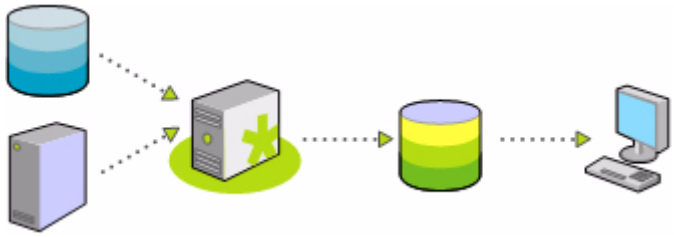
Enfin cette complexification s'explique aussi par la multiplication des formats de stockage de données (fichiers XML, plats positionnels, plats délimités, multi-valués, etc.), des protocoles (FTP, HTTP, SOAP, SCP, etc.) et des technologies des bases de données.

Une question ressort de ces trois constats : Comment réussir son intégration de données lorsque ses données sont éparpillées dans tous ces types de systèmes d'information ? Les fonctions qui se cachent derrière le principe d'intégration données sont variées : l'intégration décisionnelle (alimentation d'entrepôts de données) et l'intégration opérationelle (capture et migration de données, synchronisation de bases de données, échanges inter-applicatifs, etc.).

Talend Open Studio couvre tous ces besoins qu'il s'agisse d'intégration décisionnelle ou opérationnelle.

1.1 Intégration décisionnelle avec Talend Open Studio

Bien qu'ils soient généralement invisibles pour les utilisateurs de la plate-forme BI, les processus ETL reprennent les données de tous les systèmes opérationnels et les pré-traitent pour les outils d'analyse et de reporting.



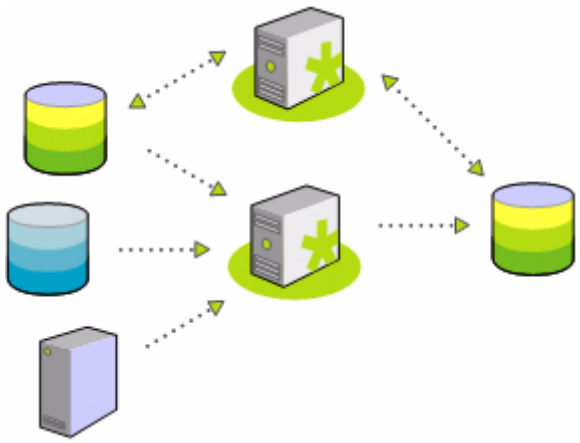
Talend Open Studio offre une très grande connectivité aux :

- Progiciels (ERP, CRM, etc.), bases de données, serveurs centraux, fichiers, Web Services, etc. pour couvrir la disparité grandissante des sources.
- Entrepôts de données, magasins de données, applications OLAP (Online Analytical Processing) pour analyse, reporting, dashboarding, scorecarding, etc.
- Composants ETL avancés stockés localement, incluant des manipulations de chaînes, Dimensions à évolution lente, traitement automatique des références, support de charges en vrac, etc.

La plupart des connecteurs dont il est question ci-dessus sont détaillés dans le Guide de référence des composants **Talend Open Studio**. Pour plus d'informations sur leur fonctionnement dans **Talend Open Studio**, consultez *Conception d'un Job, page 69*. Pour la modélisation de processus métier, consultez *Conception d'un Business Model, page 57*.

1.2 Intégration opérationnelle avec Talend Open Studio

L'intégration opérationnelle de données est souvent utilisée pour implémenter les programmes et routines habituels, complétée en fonction des besoins spécifiques.



Les applications de chargement/migration de données et de synchronisation/réplication de données sont les plus répandues en matière d'intégration opérationnelle de données. Elles requièrent :

- des mappings et transformations complexes avec fonctions d'agrégation, calculs, etc. pour pallier les différences dans la structure des données.
- le traitement et la résolution des conflits de données en tenant compte des mises à jour des enregistrements ou des "propriétaires des enregistrements".
- la synchronisation de données en quasi temps réel étant donné que les systèmes impliquent une latence lente.

La plupart des connecteurs dont il est question ci-dessus sont détaillés dans le Guide de référence des composants **Talend Open Studio**. Pour plus d'informations sur leur fonctionnement dans **Talend Open Studio**, consultez *Conception d'un Job, page 69*. Pour la modélisation de processus métier, consultez *Conception d'un Business Model, page 57*.

1.3 Monitoring de l'exécution

Un des plus grands challenges des développeurs de processus d'intégration et des responsables informatiques chargés de contrôler leur exécution, est de contrôler et monitorer l'exécution de ces processus "mission critique". En effet, la gestion et la notification d'erreurs peuvent et devraient être inclus dans l'intégration de données.

De plus, au delà des notifications d'erreurs, il est aussi crucial de monitorer l'intégrité des processus d'intégration et de surveiller toute dégradation des performances.

La console **Activity Monitoring Console** surveille l'exécution du Job (succès, échecs, avertissements, etc.), le temps d'exécution et les volumes de données, tout ceci en une seule console, ou disponible en environnement indépendant.

Pour plus d'informations concernant le fonctionnement de l'**Activity Monitoring Console**, consultez le **Guide Utilisateur de l'Activity Monitoring Console**.

CHAPITRE 2
Présentation de Talend Open Studio

Ce chapitre est une introduction à **Talend Open Studio**. Il fournit une description détaillée de l'interface utilisateur et des informations de configuration de base nécessaire au démarrage de **Talend Open Studio**.

Ce chapitre vous guide dans vos premiers pas dans la création de projets en local à la personnalisation des préférences et de votre espace de travail dans **Talend Open Studio**.

2.1 Concepts importants dans Talend Open Studio

Lorsque vous travaillez avec **Talend Open Studio**, vous rencontrez les mots : référentiel, projet, répertoire workspace, composant et élément.

Il est important de comprendre l'application de chacun de ses mots pour saisir le fonctionnement de **Talend Open Studio**.

Qu'est-ce qu'un référentiel ? Un référentiel, repository en anglais, est un espace de stockage utilisé par **Talend Open Studio** pour regrouper toutes les données liées aux éléments techniques utilisés soit pour décrire les business models, soit pour créer les Jobs.
Talend Open Studio peut se connecter à autant de référentiel local que nécessaire. Pour plus d'informations, consultez *Se connecter à un ou plusieurs référentiels, page 8*.

Qu'est-ce qu'un projet ? Un projet est un ensemble structuré d'éléments techniques et de leurs métadonnées associées. Ce qui signifie que tous les Jobs et business models que vous créez sont organisés en Projets.
Vous pouvez créer autant de projets que vous le souhaitez dans un référentiel. Pour plus d'informations concernant les projets, consultez *Configurer un projet dans le référentiel, page 10*.

Qu'est-ce qu'un répertoire workspace ? Un répertoire workspace est un répertoire dans lequel sont stockés tous les dossiers de vos projets. Vous devez avoir un répertoire workspace par connexion (connexion au référentiel). **Talend Open Studio** vous permet de vous connecter à différents répertoires workspace, si vous ne souhaitez pas utiliser celui créer par défaut.
Pour plus d'informations concernant le répertoire workspace, consultez *Travailler avec différents répertoires workspace, page 10*.

Qu'est-ce qu'un Job ? Un Job est un concept graphique, composé d'un ou plusieurs composants reliés entre eux. Il vous permet de mettre en place des processus opérationnels de gestion des flux. Il traduit des besoins métier en code, routines et programmes. Les Jobs utilisent les différentes sources et cibles nécessaires aux processus d'intégration de données ou tout autre processus lié.
Pour plus d'informations concernant la création de processus d'intégration de données dans **Talend Open Studio**, consultez *Conception d'un Job, page 69*.

Qu'est-ce qu'un composant ? Un composant, component en anglais, est un connecteur pré-configuré exécutant une opération d'intégration de données spécifique, quel que soit le type de données que vous souhaitez intégrer (bases de données, applications, fichiers plats, services Web, etc.). Un composant permet d'éviter le plus possible le codage manuel nécessaire au traitement des données provenant de sources multiples et hétérogènes.
Les composants sont regroupés dans des familles en fonction de leur utilisation et apparaissent dans la **Palette** de **Talend Open Studio**.
Pour plus d'informations concernant les différents types de composants et leurs utilisations, consultez le Guide de Référence des composants de **Talend Open Studio**.

Qu'est-ce qu'un élément ? Les éléments, item en anglais, sont les unités techniques constituant un projet. Ces éléments sont regroupés en fonction de leur type : Job Design, Business model, Context, Code, Metadata, etc. Un élément peut comprendre plusieurs autres éléments. Ainsi, les business models et les Jobs que vous créez sont des éléments ; les métadonnées et les contextes que vous utilisez dans les Jobs sont aussi des éléments.

 Creative Commons License

2.2 Lancer Talend Open Studio

Avant de lancer **Talend Open Studio** pour la première fois, il est nécessaire d'utiliser au moins un repository et de créer au moins un projet.

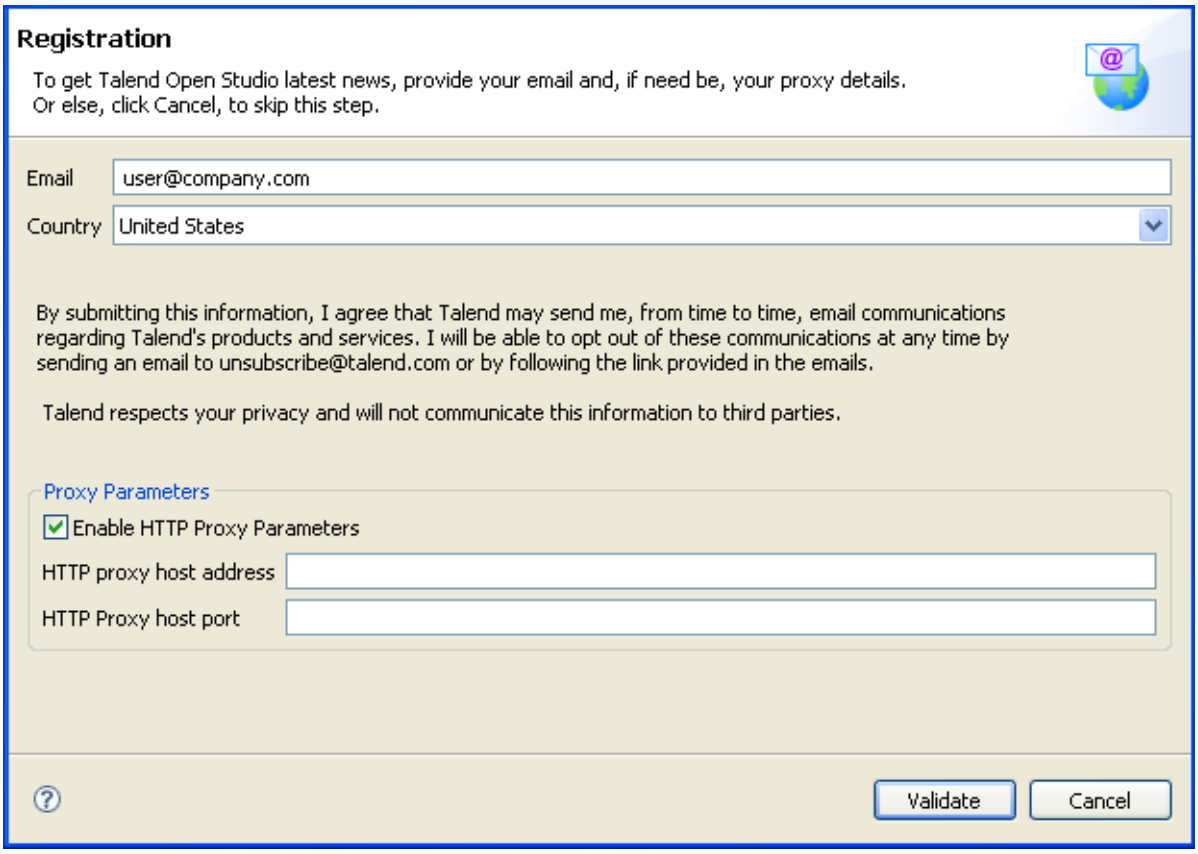
Pour lancer le Studio pour la première fois, suivez les étapes suivantes :

Première étape :
Après avoir dézippé le fichier archive **Talend Open Studio** et avoir lancé le Studio, un assistant Setup apparaît. Suivez les instructions d'installation fournies afin de pouvoir lancer l'instance courante de **Talend Open Studio**.
Lisez et acceptez les termes de la licence pour continuer.

Seconde étape :
A partir de la fenêtre de login de **Talend Open Studio**, créez une connexion au repository local. Ce repository permet de stocker toutes les données dérivées, ainsi que les métadonnées associées aux projets et les éléments du projet. Il permet aussi de stocker différentes versions des éléments du projet. Pour plus d'informations concernant la connexion au repository local, consultez *Se connecter à un référentiel local, page 8*.

Troisième étape :
Créez ou importez un projet, puis ouvrez-le pour lancer **Talend Open Studio**.
Pour plus d'informations concernant les différentes actions pouvant être effectuées sur un projet, consultez *Configurer un projet dans le référentiel, page 10*.

Le formulaire d'enregistrement **[Registration]** s'affiche. Remplissez votre adresse électronique et votre lieu de résidence pour recevoir des informations sur **Talend Open Studio**. Cette étape est facultative.


Registration
To get Talend Open Studio latest news, provide your email and, if need be, your proxy details.
Or else, click Cancel, to skip this step.
Email
user@company.com
Country
United States
By submitting this information, I agree that Talend may send me, from time to time, email communications regarding Talend's products and services. I will be able to opt out of these communications at any time by sending an email to unsubscribe@talend.com or by following the link provided in the emails.
Talend respects your privacy and will not communicate this information to third parties.
Proxy Parameters
Enable HTTP Proxy Parameters
HTTP proxy host address
HTTP Proxy host port
Validate
Cancel

Si vous saisissez votre email, vous serez informé de toutes les futures améliorations de **Talend Open Studio**.

- Cochez **enable HTTP Proxy parameters** si votre situation le requiert et renseignez les informations de proxy appropriées. Veillez à fournir votre adresse e-mail si vous renseignez les informations de proxy.

  Vous pouvez accéder à ces informations d'enregistrement et les modifier à tout moment en cliquant sur **Window** > **Preference** > **Talend** > **Install/Update**.

  Soyez assuré que toutes les informations personnelles que vous fournissez à **Talend** ne sont pas transmises à des tiers et ne sont pas utilisées à d'autres fins que de vous informer sur **Talend** et les produits **Talend**.

- Cliquez sur **Cancel** pour fermer la boîte de dialogue **[Registration]**.

La fenêtre principale de **Talend Open Studio** s'ouvre sur un vue **Welcome**.

- Cliquez sur **Start now** pour fermer cette vue et ouvrir la fenêtre à zones multiples de **Talend Open Studio**.

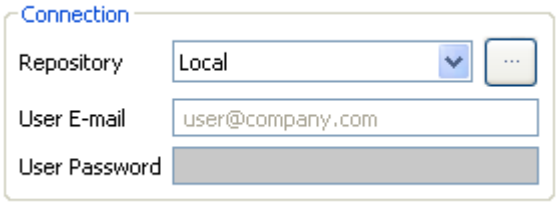
Pour plus d'informations concernant la fenêtre principale du Studio, consultez *Découvrir l'interface utilisateur, page 19*.

2.2.1 Se connecter à un ou plusieurs référentiels

A partir de la fenêtre de login de **Talend Open Studio**, vous pouvez vous connecter à un ou plusieurs référentiels locaux contenant les données de tous vos projets, notamment les Jobs, les Business models, les métadonnées, les routines, etc.

Se connecter à un référentiel local

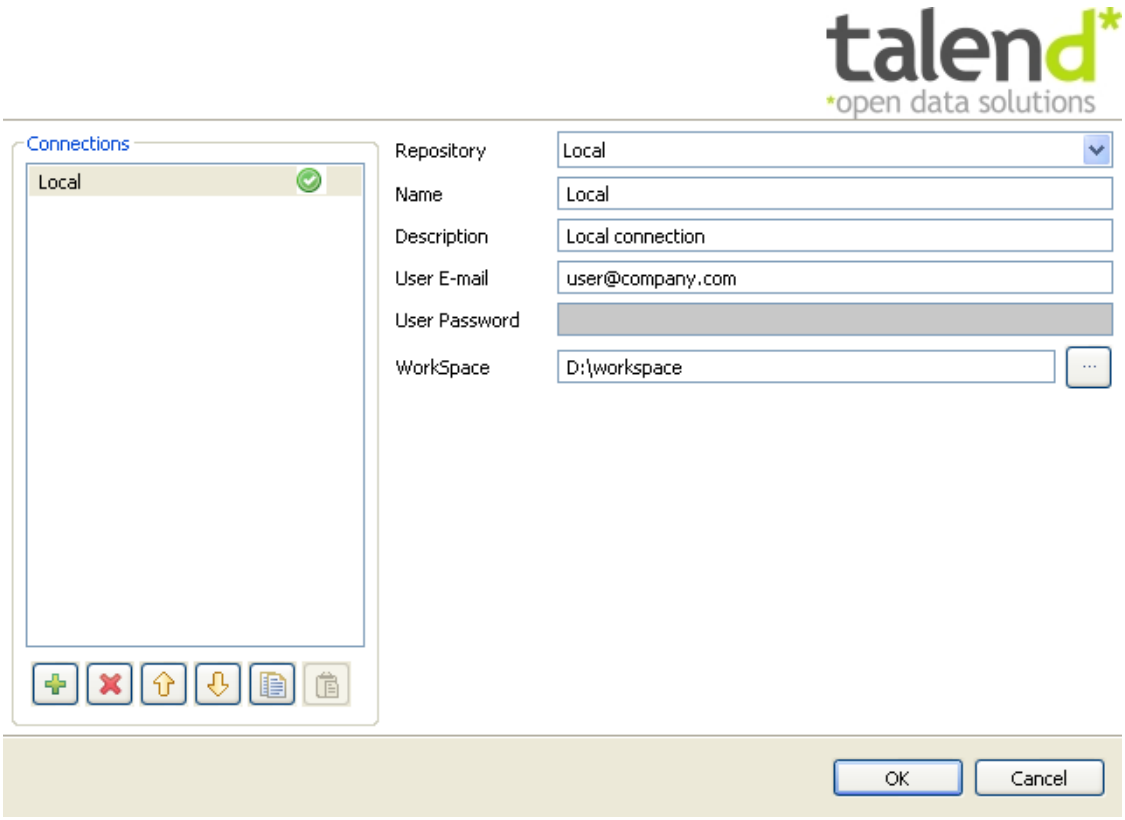
A partir de la fenêtre de login de **Talend Open Studio**, connectez-vous au référentiel local de la manière suivante .:



- Cliquez sur le bouton **[...]** pour ouvrir une nouvelle vue dans la fenêtre de login et définir les informations de connexion.

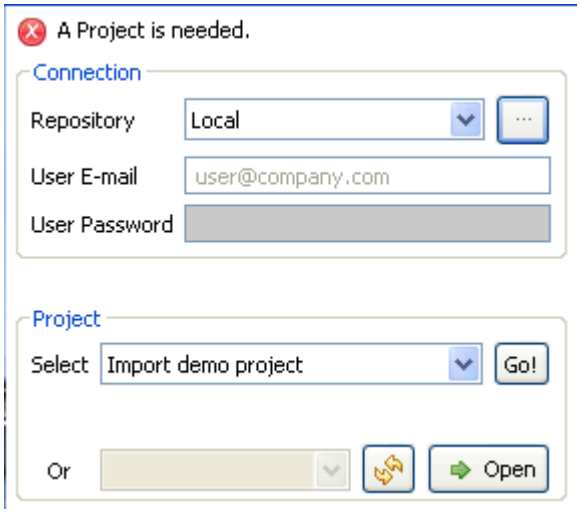
  Si vous avez déjà défini votre nom d'utilisateur et vos paramètres de connexion, vous pouvez sélectionner l'entrée correspondante à partir de la liste déroulante **Repository** dans la zone **Connection**.

 Creative Commons License



- Entrez si besoin est, dans les champs correspondants, un nom et une description pour votre connexion.
- Dans le champ **User E-mail**, saisissez l'adresse e-mail qui servira d'identifiant utilisateur. Ce champ est obligatoire pour l'utilisation de **Talend Open Studio**. Sachez que l'e-mail ne sera jamais utilisé pour un autre usage que pour la connexion.
- Cliquez sur le bouton **(+)** dans le coin inférieur gauche de la vue pour ajouter autant de connexions que vous voulez.
- Le champ **Workspace** affiche le chemin d'accès à l'espace de travail. Vous pouvez néanmoins modifier ce chemin d'accès ou indiquer le chemin d'accès d'un autre espace de travail en cliquant sur le bouton [...].
- Cliquez sur **OK** pour valider les modifications et fermer la vue.

Lorsque vous modifiez le chemin d'accès à l'espace de travail, un message vous demandant de redémarrer le Studio et un bouton **Restart** apparaissent dans la fenêtre de login. Cliquez sur le bouton **Restart** pour redémarrer le Studio et accéder au(x) projet(s) du nouveau workspace indiqué.



La fenêtre de login réapparaît et vous invite à choisir une option pour le projet à partir de la liste déroulante **Select**.

Lorsque vous vous connectez pour la première fois au Studio, vous devez créer un nouveau projet. Pour plus d'informations concernant la création d'un projet, consultez *Créer un projet, page 13*.

Pour plus d'informations concernant les autres opérations possibles sur les projets, consultez *Travailler avec les projets, page 12*.

2.2.2 Configurer un projet dans le référentiel

Pour ouvrir **Talend Open Studio**, vous devez d'abord configurer un projet dans le référentiel auquel vous venez de vous connecter.

Pour configurer un projet dans le référentiel, vous pouvez :

- créer un nouveau projet. Pour plus d'informations, consultez *Créer un projet, page 13*.
- importer un ou plusieurs projets locaux que vous avez déjà créé dans une autre instance de **Talend Open Studio**. Pour plus d'informations, consultez *Importer un projet, page 16*.
- importer le projet Démo. Pour plus d'informations, consultez *Importer le projet Démo, page 15*.

2.3 Travailler avec différents répertoires workspace

Dans **Talend Open Studio**, vous pouvez créer plusieurs répertoires workspace et vous connectez à un workspace différent de celui auquel vous êtes actuellement connecté, si nécessaire.

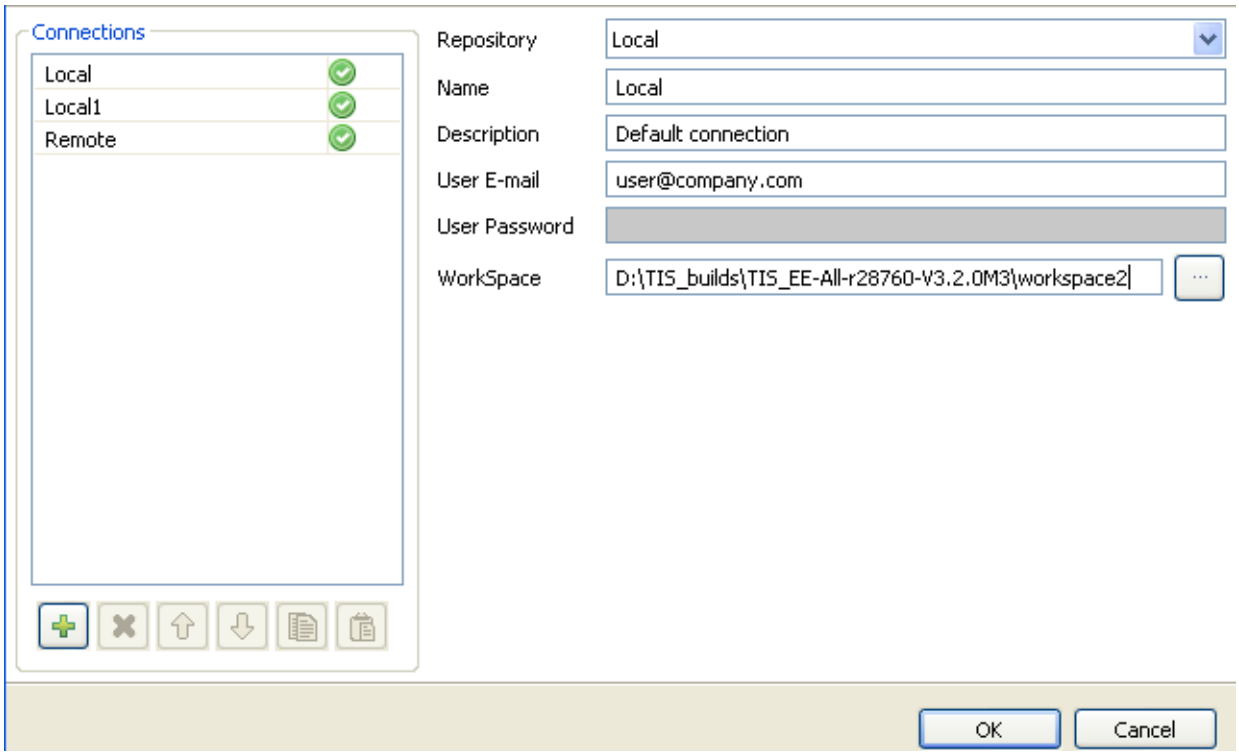
Cette flexibilité vous permet de stocker les répertoires où vous le souhaitez et vous permet de nommer deux ou plusieurs projets de la même manière, du moment que vous stockez les projets dans différents répertoires.

2.3.1 Créer un nouveau répertoire workspace

Talend Open Studio est livré avec un répertoire workspace par défaut. Cependant, vous pouvez créer autant de répertoires que vous le souhaitez et y stocker vos projets en fonction de vos préférences.

Pour créer un nouveau répertoire workspace :

- Dans la fenêtre de login de Talend Open Studio, cliquez sur le bouton [...] à côté du champ **Repository** pour ouvrir une autre vue de la fenêtre.



- Dans le champ **WorkSpace**, configurez le chemin d'accès vers ce nouveau répertoire workspace que vous souhaitez créer et cliquez sur **OK** pour fermer la vue.
  Dans la fenêtre de login, un message d'avertissement s'affiche vous demandant de redémarrer le Studio.
- Cliquez sur **restart** pour redémarrer le Studio.
- Dans la fenêtre de login réinitialisée, configurez un projet pour ce nouveau répertoire workspace.
  Pour plus d'informations, consultez *Configurer un projet dans le référentiel, page 10*.
- Sélectionnez le projet dans la liste **Or** et cliquez sur **Open** pour ouvrir Talend Open Studio.

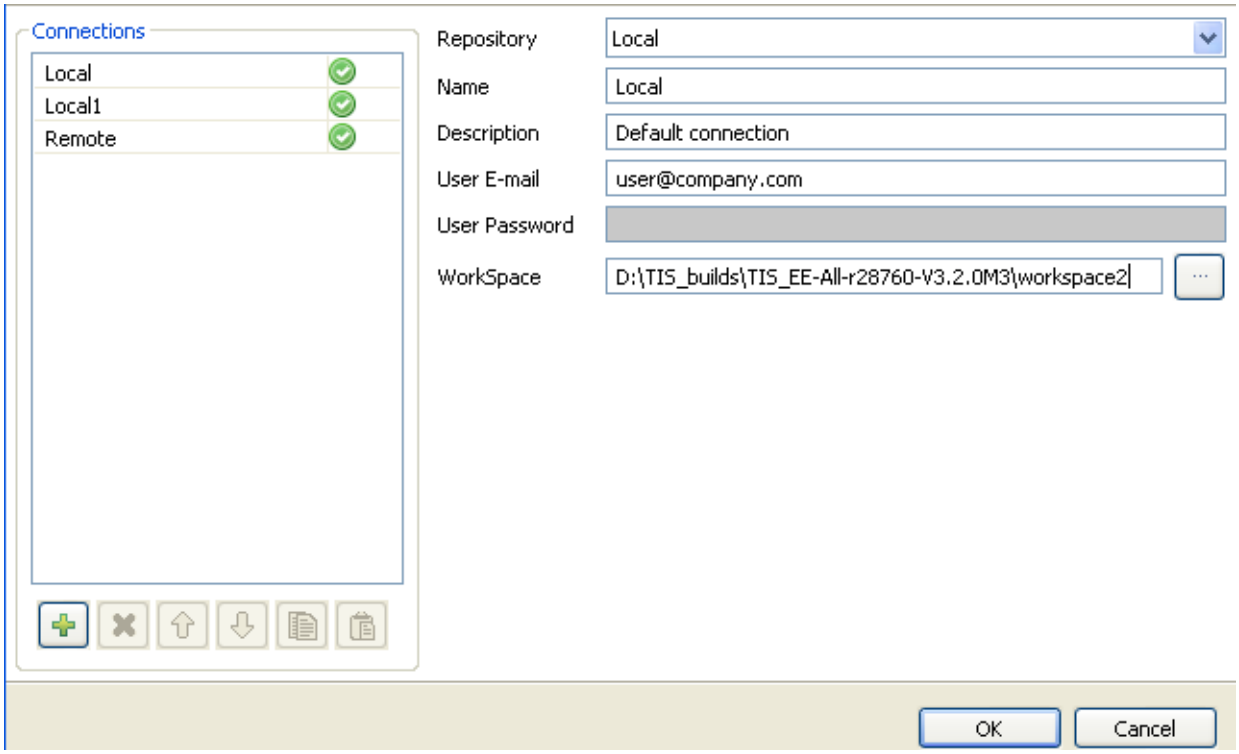
Tous les business models ou Jobs que vous créez dans l'instance courante du Studio seront stockés dans le nouveau répertoire workspace que vous venez de créer. Pour plus d'informations concernant la connexion à différents workspace, consultez la section suivante.

2.3.2 Se connecter à un différent répertoire workspace

Dans la fenêtre de login de Talend Open Studio, vous pouvez sélectionner le répertoire workspace dans lequel vous souhaitez stocker vos projets en fonction de vos préférences.

Pour changer de répertoire workspace :

- Dans la fenêtre de login de **Talend Open Studio**, cliquez sur le bouton [...] à côté du champ **Repository** pour ouvrir une nouvelle vue de la fenêtre.



- Cliquez sur le bouton [...] à côté du champ **WorkSpace** pour ouvrir une boîte de dialogue permettant de rechercher le répertoire workspace auquel vous souhaitez vous connectez.
- Sélectionnez le répertoire workspace dans la boîte de dialogue de votre système d'exloitation et cliquez sur **OK**.
  La boîte de dialogue se ferme et le chemin d'accès au répertoire workspace sélectionné est créé dans le champ **Workspace**.
- Cliquez sur **OK** pour fermer la vue.
  Dans la fenêtre de login, un message s'affiche vous demandant de redémarrer le Studio.
- Cliquez sur **restart** pour redémarrer le Studio.
- Dans la liste **Or** de la fenêtre de login réinitialisée, sélectionnez un projet et cliquez sur **Open** pour ouvrir **Talend Open Studio**.
  Tous les business models ou Jobs que vous créez dans l'instance courante du Studio seront stockés dans le répertoire workspace sélectionné.

2.4 Travailler avec les projets

Dans **Talend Open Studio**, le "projet" correspond au noeud racine stockant les différents types de Jobs et Business models d'intégration de données, metadonnées, routines, etc.

A partir de la fenêtre de login de **Talend Open Studio**, vous pouvez :

- importer le projet Demo pour découvrir les fonctionnalités de **Talend Open Studio** grâce à des exemples de Jobs prêts à utiliser. Lorsque vous importez le projet Demo, il est automatiquement installé dans le workspace de votre instance courante du Studio.
  Pour plus d'informations, consultez *Importer le projet Démo, page 15*.
- créer un projet local. Lorsque vous vous connectez à **Talend Open Studio** pour la première fois, aucun projet par défaut n'apparaît dans la liste. Vous devez créer un projet local et l'ouvrir dans le Studio pour stocker tous les Jobs et Business models que vous créez. Lorsque vous créez un nouveau projet, une arborescence est automatiquement créée dans le répertoire workspace du serveur de votre repository. Il correspond à la vue **Repository** de la fenêtre principale de **Talend Open Studio**.
  Pour plus d'informations, consultez *Créer un projet, page 13*.
- Si vous avez déjà créé un projet dans une version antérieure de **Talend Open Studio**, vous pouvez l'importer dans le workspace courant de **Talend Open Studio** via l'option **Import existing local project(s)**.
  Pour plus d'informations, consultez *Importer un projet, page 16*.
- ouvrir un projet que vous avez créé ou importé dans le Studio.
  Pour plus d'informations, consultez *Ouvrir un projet, page 17*.
- supprimer des projets locaux que vous avez déjà créés ou importés et dont vous n'avez plus besoin.
  Pour plus d'informations, consultez *Supprimer un projet, page 17*.

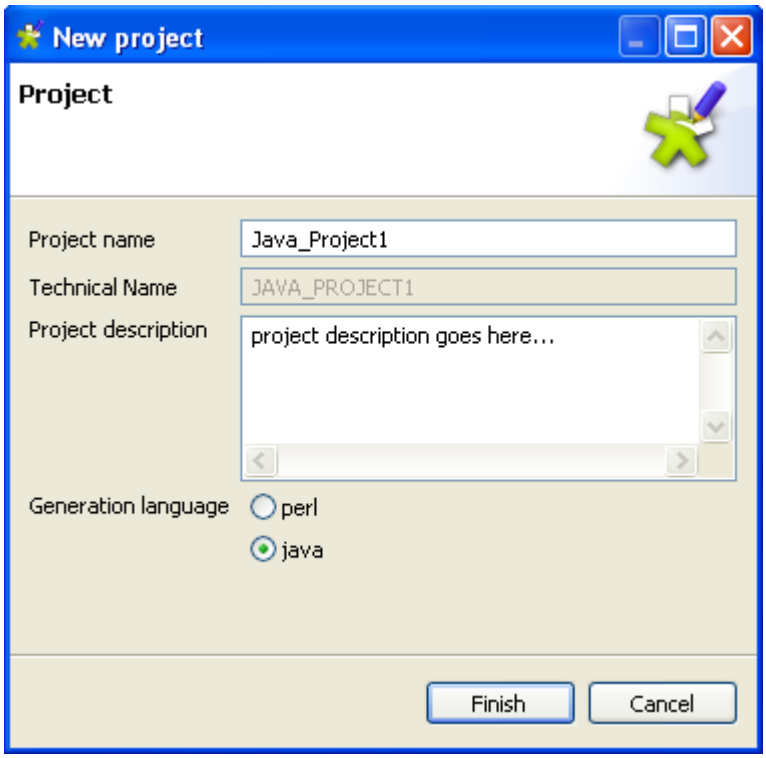
Une fois que vous avez lancé **Talend Open Studio**, vous pouvez exporter les ressources d'un ou de plusieurs projets créés à partir de l'instance courante du Studio. Pour plus d'informations, consultez *Exporter un projet, page 18*.

2.4.1 Créer un projet

Lorsque vous vous connectez pour la première fois au référentiel local du Studio courant, aucun projet par défaut n'apparaît dans la liste. Vous devez créer un projet qui contiendra les Jobs et Business Models d'intégration de données que vous avez créé à partir de l'instance courante du Studio.

Pour créer un projet :

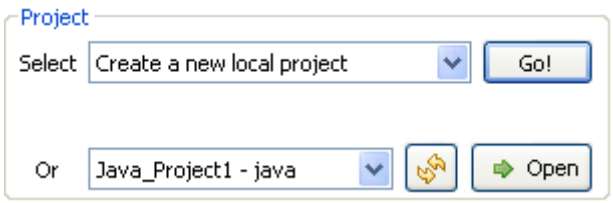
- Lancez **Talend Open Studio** et connectez-vous au référentiel local.
- Dans la liste **Select** de la zone **Project** de la fenêtre de login du Studio, sélectionnez **Create a new local project** et cliquez sur **Go**.
  La boîte de dialogue **[New project]** apparaît.



- Dans le champ **Project name**, saisissez le nom du nouveau projet. Ce champ est obligatoire. Un message apparaît en haut de l'assistant en fonction de l'endroit où se trouve votre curseur pour vous informer de la nature de l'information à renseigner, ainsi que des caractères interdits.

  Le champ **Technical Name** est en lecture seule et contient le nom technique du projet. Il est utilisé par l'applicaiton pour créer le nom du fichier correspondant au projet. Il correspond généralement au nom du projet saisi, mis en majuscule et concaténé à l'aide de tirets soulignés si nécessaire.

- Dans le champ **Generation language**, sélectionnez le langage de génération de code à utiliser entre **Perl** et **Java**. Lorsque vous créerez des Jobs et que vous travaillerez avec les différents composants **Talend** d'intégration de données, vous devrez utiliser le code Perl dans les projets créés en Perl et le code Java dans les projets créés en Java.
- Cliquez sur **Finish**. Le nom de nouveau projet créé apparaît dans la liste **Or** de la fenêtre de login de **Talend Open Studio**.



Pour ouvrir le nouveau projet créé dans **Talend Open Studio**, sélectionnez-le dans la liste **Or** et cliquez sur **Open**. Une fenêtre montrant la progression de l'initialisation du générateur apparaît. Attendez que l'initialisation se termine.

Dans le Studio, si vous souhaitez passer d'un projet à un autre, cliquez sur **File** > **Switch Projects** dans la barre de menu.

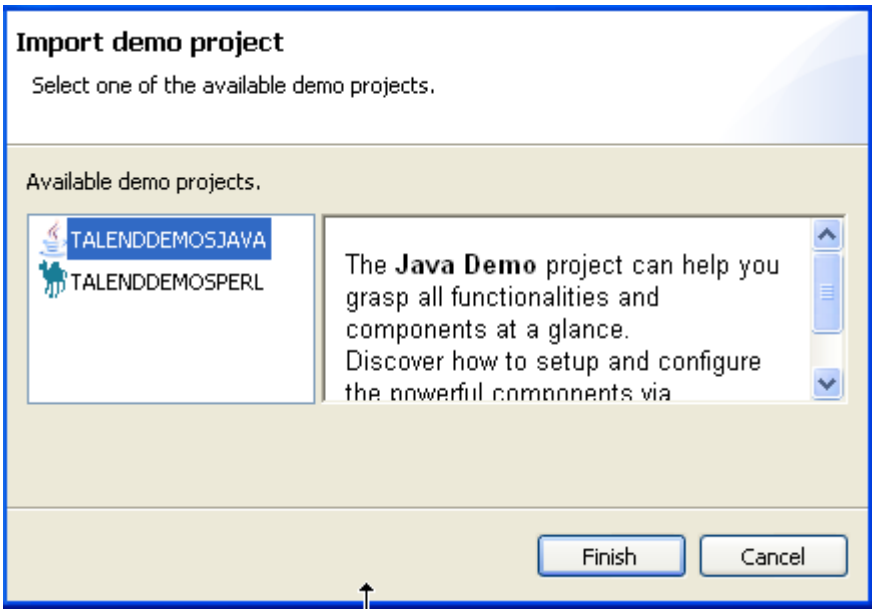
Nous vous déconseillons d'avoir de nombreux projets dans des langages différents et de passer d'un projet Perl à un projet Java. Si néanmoins vous souhaitez créer des projets dans les deux langages, veillez à bien les distinguer dans le répertoire Workspace, voire à lancer deux instances distinctes de Talend Open Studio afin d'éviter tout conflit de langage.

Si vous avez déjà créé un projet dans une version antérieure de Talend Open Studio et que vous souhaitez l'importer dans la version courante, consultez *Importer un projet, page 16*.

2.4.2 Importer le projet Démo

Dans Talend Open Studio, vous pouvez importer, dans votre workspace, le projet Démo contenant de nombreux exemples de Jobs prêts à utiliser; Ce projet Démo peut vous aider à comprendre les fonctionnalités des différents composants **Talend**.

- Dans la liste **Or** de la fenêtre de login de Talend Open Studio, sélectionnez **Import demo project** et cliquez sur **Go**. La boîte de dialogue **[Import demo project]** apparaît.


Import demo project
Select one of the available demo projects.
Available demo projects.
TALENDDEMOSJAVA
TALENDDEMOSPERL
The Java Demo project can help you grasp all functionalities and components at a glance.
Discover how to setup and configure
Finish
Cancel

- Sélectionnez votre langage de génération préféré entre Perl et Java et cliquez sur **Finish** pour fermer la boîte de dialogue.

Un message de confirmation s'affiche vous indiquant que l'import a été réalisé avec succès dans l'instance courante du Studio.

- Cliquez sur **OK** pour fermer ce message de confirmation. The projet Démo importé apparaît dans la liste **Or** de la fenêtre de login.

Pour ouvrir le projet Démo importé dans Talend Open Studio, sélectionnez-le dans la liste **Or** et cliquez sur **Open**. Une fenêtre montrant la progression de l'initialisation du générateur apparaît. Attendez que l'initialisation se termine.

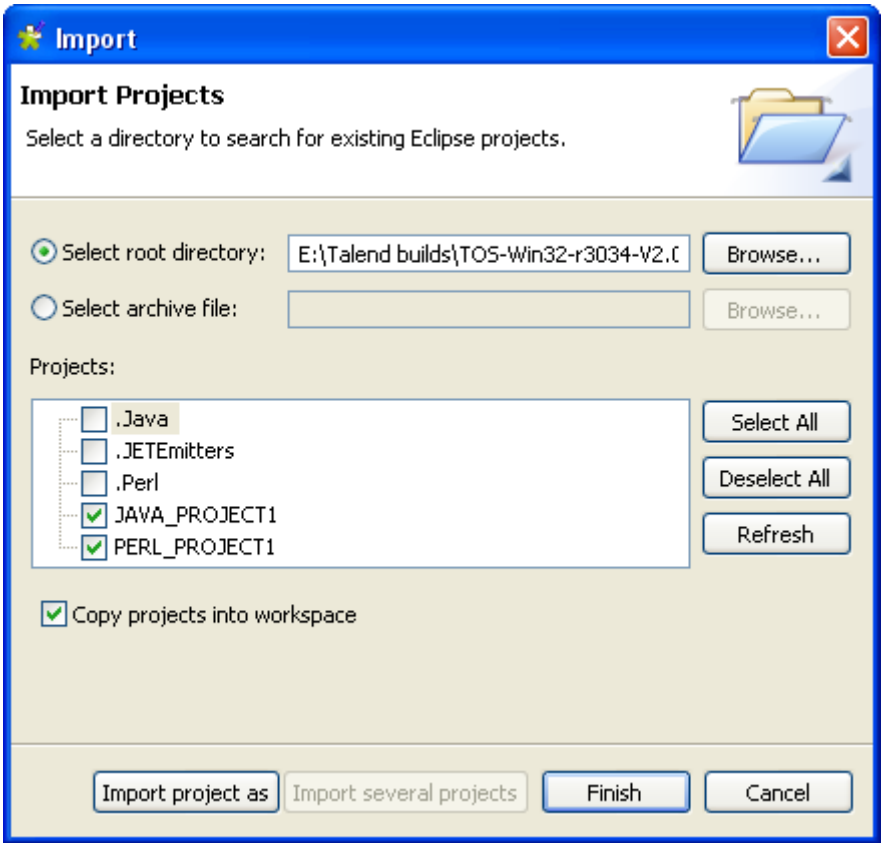
Les exemples de Jobs du projet Démo sont automatiquement importés dans votre workspace et sont disponibles à partir de la vue **Repository** sous le noeud **Job Designs**.

Vous pouvez utiliser ces exemples comme base pour vos propres Job designs.

2.4.3 Importer un projet

Dans Talend Open Studio, vous pouvez importer les projets que vous avez déjà créé dans une version antérieure du Studio.

- Dans la liste **Or** de la fenêtre de login de Talend Open Studio, sélectionnez **Import existing project(s)** et cliquez sur **Go**. L'assistant **[Import]** apparaît.

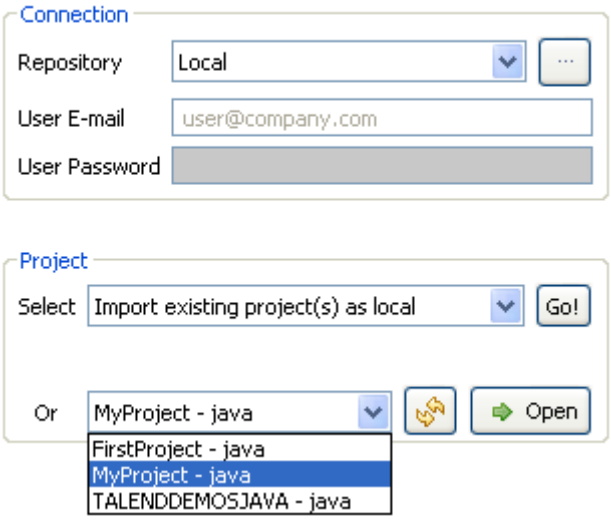


- Cliquez sur **Import several projects** si vous souhaitez importer plus d'un projet à la fois.
- Cliquez sur **Select root directory** ou **Select archive file** en fonction du type de source à partir de laquelle vous souhaitez faire l'import : respectivement une répertoire ou un fichier archive.
- Cliquez sur **Browse...** pour sélectionner le répertoire workspace ou le fichier archive contenant les projets à importer. Par défaut, le workspace sélectionné est le dossier workspace courant de votre Studio. Remontez l'arborescence vers le répertoire workspace de la version antérieure de Talend Open Studio ou le fichier archive contenant le ou les projets à importer et sélectionnez-le.
- Dans la liste **Projects**, sélectionnez les projets à importer
- Cochez la case **Copy projects into workspace** pour faire une copie des projets importés dans le nouveau workspace.

Si vous ne souhaitez pas déplacer les projets de leur emplacement initial vers le nouveau workspace, décochez cette case. Nous vous recommandons de conserver une version de sauvegarde.

- Cliquez sur **Finish** pour valider.

Dans la fenêtre de login, le ou les nom(s) des projet(s) importé(s) apparaissent désormais dans la liste **Or**.



Vous pouvez donc sélectionner le projet importé que vous souhaitez ouvrir dans **Talend Open Studio** et cliquez sur **Open** pour lancer le Studio.

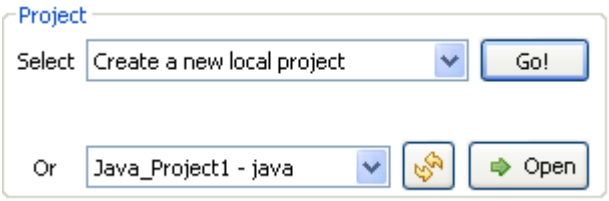
Une fenêtre d'initialisation du générateur de code peut apparaître lors du lancement de l'application. Il est recommandé d'attendre que l'initialisation se termine.

2.4.4 Ouvrir un projet

Lorsque vous lancez **Talend Open Studio** pour la première fois, aucun projet n'apparaît dans la liste **Or**. Vous devez donc créer ou importer un projet local ou un projet Démo afin d'alimenter la liste **Or** avec des projets que vous pouvez ouvrir dans le Studio.

Pour ouvrir un projet dans **Talend Open Studio** :

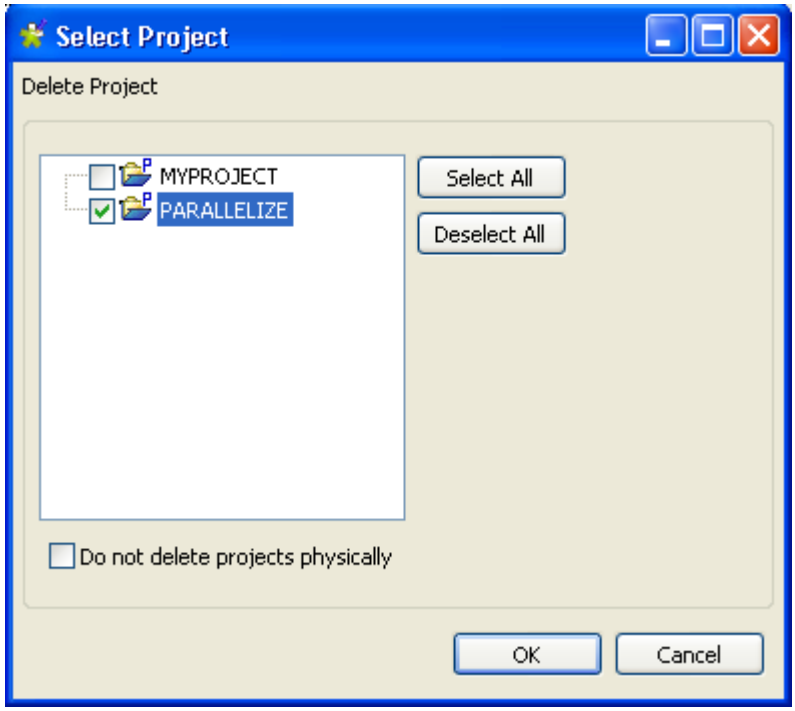
- Dans la fenêtre de login du Studio, cliquez sur le bouton **Refresh** pour mettre à jour la liste des projets, sélectionnez le projet que vous souhaitez ouvrir et cliquez sur **Open**.



Une barre de progression apparaît puis la fenêtre principale de **Talend Open Studio** s'ouvre. Une fenêtre d'initialisation du générateur de code apparaît. Il est recommandé d'attendre que l'initialisation se termine.

2.4.5 Supprimer un projet

- Dans la liste **Or** de la fenêtre de login du Studio, sélectionnez **Delete local project(s)** and cliquez sur **Go** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Select Project]**.



- Cochez la ou les cases correspondantes aux projets que vous souhaitez supprimer.
- Cliquez sur **OK** pour valider la suppression.
  La liste des projets est rafraichie automatiquement.

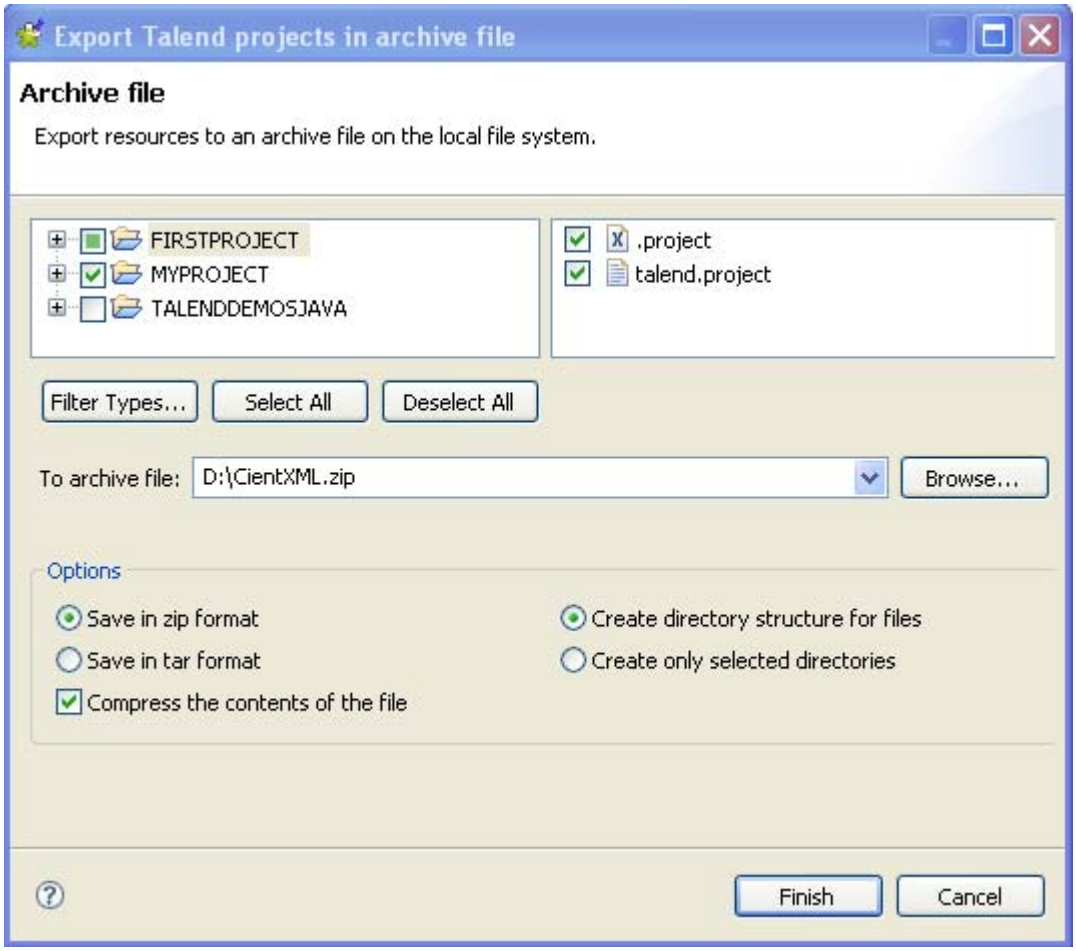
Faites attention lorsque vous cliquez sur **OK**, *car aucune fenêtre de confirmation n'apparaît. De plus, les projets supprimés ne peuvent pas être récupérés.*

Si vous cochez la case **Do not delete projects physically**, le ou les projet(s) sélectionné seront supprimés de la liste uniquement et seront donc toujours présents dans le répertoire *workspace* de Talend Open Studio. De plus, vous pouvez, à tout moment, récupérer un projet supprimé de cette manière via l'option **Import local project(s)** de la liste **Or** de la fenêtre de login.

2.4.6 Exporter un projet

Talend Open Studio vous permet d'exporter les projets créés ou importés dans l'instance courante de Talend Open Studio.

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur pour ouvrir l'assistant **[Export Talend projects in archive file]**.

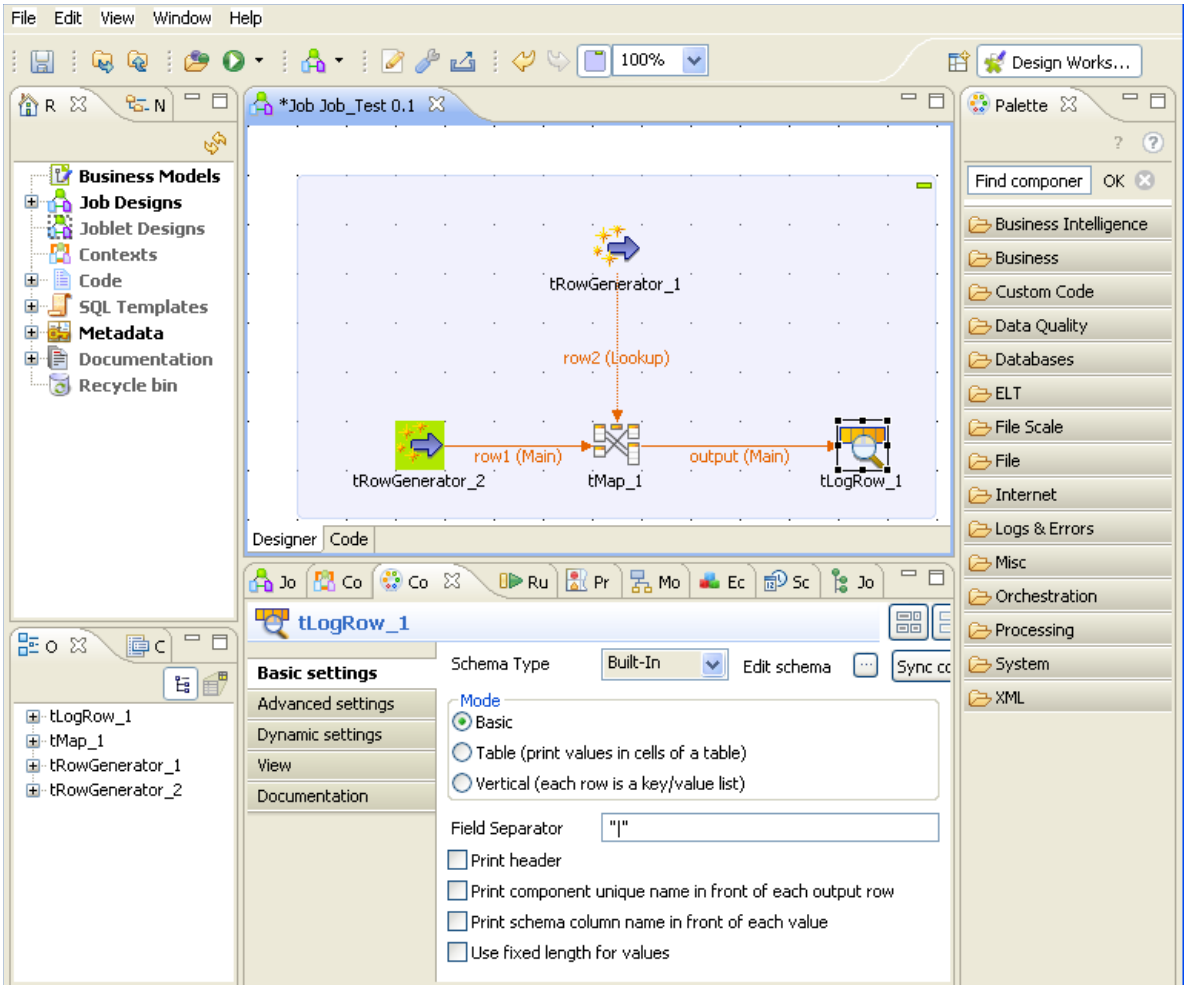


- Cochez les cases correspondant aux projets que vous souhaitez exporter. Vous pouvez, en fonction de vos besoins, sélectionner une partie d'un projet à partir du bouton **Filter Types...** (pour les utilisateurs expérimentés).
- Dans le champ **To archive file**, cliquez sur le bouton **Browse...** pour spécifier le répertoire dans lequel exporter votre ou vos projet(s) et saisissez le nom que vous souhaitez donner au fichier archive.
- Dans la zone **Options**, sélectionnez le format de compression et le type de structure que vous souhaitez utiliser.
- Cliquez sur **Finish** pour valider.

Le fichier archive contenant les projets exportés est créé dans le répertoire spécifié.

2.5 Découvrir l'interface utilisateur

Talend Open Studio s'ouvre sur une fenêtre à zones multiples.



La fenêtre de **Talend Open Studio** est composée des vues suivantes :

- Barres d'outils et menus
- Référentiel (**Repository**)
- Espace de modélisation (**Design workspace**)
- Diverses vues de configuration organisées en onglets
- Aperçu schéma (**Outline**) et Aperçu du code (**Code Viewer**)

Les différentes vues et leurs fonctionnalités associées sont décrites dans la suite de ce manuel.

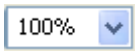
2.5.1 Barre d'outils et Menus

En haut de la fenêtre principale de **Talend Open Studio**, les barres d'outils et menus rassemblent les fonctionnalités communes à **Talend** ainsi que certaines fonctionnalités Eclipse.

Barre d'outils

La barre d'outils vous permet un accès rapide aux fonctions les plus courantes. Elle diffère légèrement en fonction de si vous travaillez sur un Job design ou un Business model.

La barre d'outils d'un Job rassemble les fonctionnalités suivantes :

Nom	Icône	Action
Save		Enregistre le Job design courant.
Export items		Exporte les éléments du **Repository** dans un fichier archive, pour les déployer en dehors de **Talend Open Studio**. Si vous souhaitez importer les éléments exportés dans une version plus récente de **Talend Open Studio** ou d'un autre ordinateur, assurez-vous d'avoir inclu les fichiers source dans l'archive, en cochant la case adéquate.
Import items		Importe les éléments de **Repository** d'un fichier archive dans la version courant de **Talend Open Studio**. Pour plus d'informations, consultez *Import d'éléments, page 196*.
Find a specific Job		Lance l'assistant de recherche de Job. Pour plus d'informations.
Run Job		Exécute le Job courant ouvert dans l'espace de modélisation. Pour plus d'informations, consultez *Exécution d'un job, page 136*.
Create		Lance l'assistant de création. A partir de ce menu, vous pouvez créer n'importe quel élément du **Repository** : Business models, Job Designs, contextes, routines, métadonnées, etc.
Project settings		Lance la fenêtre **[Project Settings]** des paramètres du projet. A partir de cette fenêtre, vous pouvez ajouter une description au projet en cours et personnaliser l'affichage de la **Palette**. Pour plus d'informations, consultez *Personnaliser les paramètres du projet, page 47*.
Detect and update all Jobs		Cherche les mises à jour disponibles pour vos Jobs.
Export Talend projects		Lance l'assistant **[Export Talend projects]** d'Export de projet. Pour plus d'informations concernant l'Export de projet, consultez *Exporter un projet, page 18*.
Undo/Redo		Annule ou répéte une action que vous avez effectuez..
Toggle subjobs		Affiche ou masque le surlignage de tous vos sous-jobs. Pour plus d'informations, consultez *Supprimer le surlignage d'un sous-job, page 86*.
Zoom in/out		Sélectionnez le pourcentage de zoom avant ou arrière sur votre Job.

Menus

Les menus de **Talend Open Studio** permettent d'accéder à :

- la plupart des fonctionnalités standard, notamment Enregistrer (**Save**), Imprimer (**Print**), Quitter (**Exit**), accessibles au niveau de l'application.
- certaines fonctions natives d'Eclipse à utiliser principalement au niveau du workspace, ainsi que certaines fonctions spécifiques **Talend Open Studio**.

Le tableau ci-dessous décrit les menus et sous-menus disponible dans la barre de menu de **Talend Open Studio**.

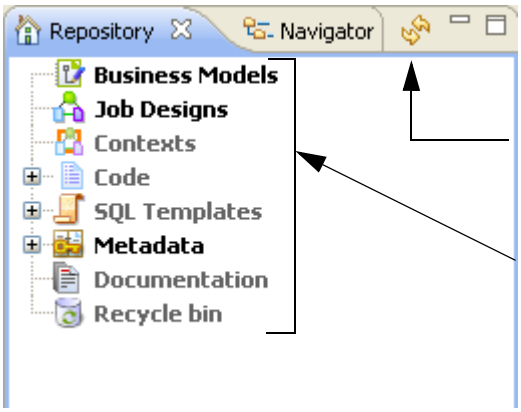
Menu	Sous-menu	Description
File	**Close**	Ferme la vue courante ouverte dans l'espace de modélisation du Studio.
	Close All	Ferme toutes les vues ouvertes dans l'espace de modélisation du Studio.
	Save	Enregistre toutes les modifications apportées dans la vue courante.
	Save All	Enregistre toutes les modifications apportées dans toutes les vues ouvertes.
	Print	Option indisponible.
	Switch project	Ferme le projet courant et ouvre la fenêtre de login permettant d'ouvrir un nouveau projet dans le Studio.
	Edit project properties	Ouvre un boîte de dialogue permettant de personnaliser les propriétés du projet. Pour plus d'informations, consultez *Personnaliser les paramètres du projet, page 47*.
	Import	Ouvre un assistant permettant d'importer différents types de ressources (fichiers, éléments, préférences, catalogues XML, etc.) de différentes sources.
	Export	Ouvre un assistant permettant d'exporter différents types de ressources (fichiers, éléments, préférences, catalogues XML, etc.) vers différentes destinations.
	Exit	Ferme la fenêtre principale du Studio.
	Open File	Ouvre un fichier à partir du Studio.
Edit	**Undo**	Annule la dernière action effectuée dans l'espace de modélisation du Studio.
	Redo	Reproduit la dernière action effectuée dans l'espace de modélisation du Studio.
	Cut	Coupe l'objet sélectionné dans l'espace de modélisation du Studio.
	Copy	Copie l'objet sélectionné dans l'espace de modélisation du Studio.
	Paste	Colle l'objet préalablement copié dans l'espace de modélisation du Studio.
	Delete	Supprime l'objet sélectionné dans l'espace de modélisation du Studio.
	Select All	Sélectionne tous les composants présents dans l'espace de modélisation du Studio.
Window	**Perspective**	Ouvre une liste de différentes perspectives à afficher.
	Show View...	Ouvre la boîte de dialogue **[Show View]** permettant d'afficher les différentes vues dans le Studio.
	Maximize Active View or Editor...	Agrandit la vue courante.

Menu	Sous-menu	Description
	Preferences	Ouvre la boîte de dialogue **[Preferences]** permettant de paramétrer les préférences de **Talend Open Studio**. Pour plus d'informations concernant les préférences, consultez *Configurer les préférences de Talend Open Studio, page 37*
Help	**Welcome**	Ouvre une page d'accueil contenant des liens vers la documentation de **Talend Open Studio** et vers les sites pratiques de **Talend**.
	Help Contents	Ouvre l'aide en ligne d'Eclipse.
	About Talend Open Studio	Affiche : -la version du logiciel utilisé -des informations détaillées sur la configuration du logiciel pouvant être utile en cas de problème -des informations détaillées sur les plug-in(s) -des informations détaillées concernant les fonctionnalités de **Talend Open Studio**.
	Export logs	Ouvre un assistant vous permettant d'exporter tous les fichiers .log générés par le Studio et des informations sur la configuration de votre oridnateur dans un fichier archive.
	Software Updates	**Find and Install... :** Ouvre un assistant **[Install/Update]** permettant de chercher les mises à jour des fonctionnalités courament installées ou de chercher de nouvelles fonctionnalités à installer.
		Manage Configuration... : Ouvre une boîte de dialogue **[Product Configuration]** dans laquelle gérer la configuration de **Talend Open Studio**.

2.5.2 Repository

Le référentiel, **Repository**, est une arborescence regroupant les éléments techniques disponibles pour la description des Business models et la conception des Job designs. Le **Repository** vous donne accès aux Business models et Job designs ainsi qu'à toutes les routines et documentations réutilisables pour leur conception.

Ce **Repository** centralise et conserve localement tous les éléments contenus dans un projet.



Le bouton Refresh vous permet de mettre à jour l'arborescence et d'y inclure les dernières modifications

Sauvegardez toutes vos données dans les divers dossiers projets (Business models et Job designs) et de métadonnées (Routines, snippets, DB/File connections, toute documentation significative, etc.)

Il est possible de filtrer les noeuds, les Jobs ou les éléments listés dans la vue **Repository**, afin de n'afficher qu'un groupe sélectionné. Pour plus d'informations concernant le filtrage de l'arborescence, consultez *Filtrer des entrées listées dans la vue Repository, page 59*.

Le **Repository** regroupe les éléments suivants sous forme d'une arborescence :

Business Models

Toutes les représentations graphiques des processus métier d'un projet sont regroupées sous le noeud **Business Models**. Double-cliquez sur le nom pour l'ouvrir dans l'espace de modélisation.

Voir également : *Conception d'un Business Model, page 57*.

Job Designs

Le noeud **Job designs** rassemble tous les Jobs du projet courant. Double-cliquez sur le nom d'un Job pour l'ouvrir dans l'espace de modélisation.

Voir également : *Conception d'un Job, page 69*.

Contexts

Le noeud **Contexts** rassemble les fichiers contenant les variables de contexte que vous souhaitez utiliser dans différents Jobs, tels que les chemins d'accès ou les informations de connexion aux bases de données (**DB Connections**).

Voir également : *Définition des Contextes et des Variables, page 126*.

Code

Le noeud **Code** correspond à une bibliothèque rassemblant les routines disponibles pour ce projet. Vous pouvez ainsi mutualiser ce code et le réutiliser dans divers composants ou Jobs.

Cliquez sur une entrée de l'arborescence pour ouvrir le fichier de code correspondant.

Voir également : *Conception d'un Job, page 69*.

Routines

Une **Routine** est un morceau de code plus ou moins complexe généralement utilisé de façon itérative dans un ou plusieurs Jobs techniques.

Dans le référentiel, sous le noeud **Code** > **Routines**, un dossier **System** regroupe toutes les routines **Talend** prédéfinies. Développez ce noeud pour accéder aux différentes classes de routines, telles que *DataOperation*, *Mathematical*, *Numeric*, *Relational*, *StringHandling*, *TalendDataGenerator*, *TalendDate* et *TalendString*.

Pour plus d'informations à propos des **Routines**, comment les utiliser, comment en créer de nouvelles ou les personnaliser, consultez le chapitre *Les routines, page 217*.

SQL Templates

Le noeud **SQL Templates** rassemble tous les modèles SQL du système et vous permet d'en créer de nouveaux.

Voir également : *Utilisation des SQL Templates, page 96*.

Metadata

Le répertoire **Metadata** regroupe les informations que vous souhaitez réutiliser dans vos différents Jobs, notamment les schémas et les informations de propriétés.

Voir également : *Gestion des métadonnées, page 151*.

Documentation

Le répertoire **Documentation** regroupe tout type de documents, de tout format, tels que des spécifications ou la description d'un format technique particulier d'un fichier. Double-cliquez pour ouvrir le document dans l'application appropriée.

Voir également : *Générer la documentation HTML, page 145*.

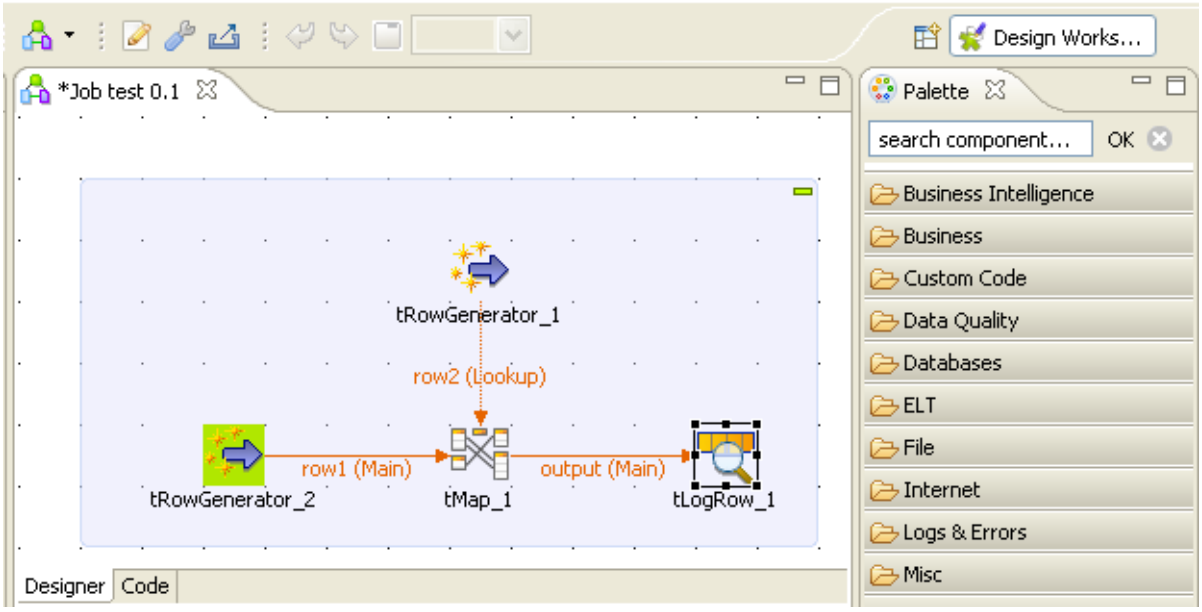
Recycle bin

Déposez les éléments inutiles ou obsolètes du **Repository** vers la corbeille ou appuyez sur la touche *Suppr* de votre clavier pour les supprimer.

Les éléments supprimés sont conservés sur votre système, dans la corbeille, tant que vous ne la videz pas. Cliquez-droit sur la corbeille et sélectionnez **Empty Recycle bin** pour supprimer définitivement son contenu.

2.5.3 Design workspace (éditeur graphique)

Le **Design workspace**, ou espace de modélisation, est l'éditeur graphique des Jobs de **Talend Open Studio** qui vous permet de concevoir graphiquement les business models (processus métier) mais également les Job designs (processus technique).



Dans cet éditeur graphique, vous pouvez ouvrir à la fois les Job designs et les business models. Les Job designs et Business models ouverts dans l'éditeur graphique sont organisés par un système d'onglet.

Une **Palette** est rattachée à l'espace de modélisation pour vous permettre d'accéder rapidement à tous les éléments graphiques (formes et composants techniques) répondant à vos besoins.

2.5.4 Palette

A partir de la **Palette**, selon que vous travaillez sur un Job design ou un Business model, déposez les formes, branches, notes ou composants techniques dans l'espace de modélisation. Puis définissez et formatez les éléments graphiques à l'aide des paramètres de propriétés disponibles dans la vue **Business Model** pour les Business Models et dans la vue **Component** pour les Job Designs.

Voir également :

- *Conception d'un Business Model, page 57*.
- *Conception d'un Job, page 69*.

Personnaliser l'affichage de la Palette

Vous pouvez modifier l'affichage de la **Palette** et des composants en fonction de vos besoins et de vos préférences.

Déplacer la Palette

Si la **Palette** n'apparaît pas ou si vous souhaitez la détacher de la fenêtre générale, cliquez-droit sur le libellé de la **Palette** et sélectionnez l'option **Detached** dans le menu contextuel. La **Palette** apparaît dans une vue séparée que vous pouvez déplacer n'importe où dans la fenêtre **Talend Open Studio**.

Modifier l'affichage des composants

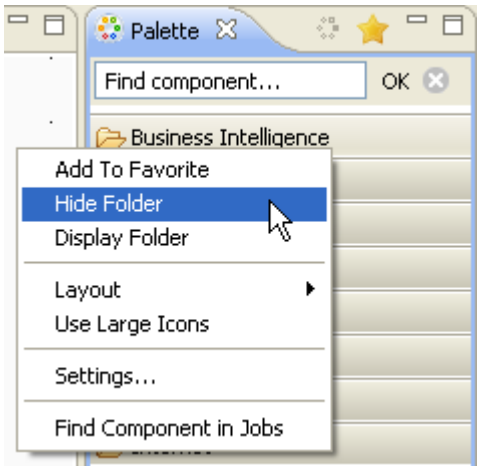
Vous pouvez modifier l'affichage des composants de la **Palette** et les faire apparaître en colonne, liste, icônes uniquement ou avec une courte description.

Pour une meilleure visibilité, vous pouvez aussi agrandir la taille des icônes des composants.

Pour ce faire, cliquez-droit sur un élément de la **Palette** et sélectionnez l'option que vous souhaitez utiliser dans le menu contextuel ou cliquez sur **Settings** pour ouvrir la fenêtre **[Palette Settings]** de configuration et modifier l'affichage.

Afficher/masquer les familles de composants

Vous pouvez afficher ou masquer les familles de composants dans un soucis de visibilité. Pour cela, cliquez-droit sur la **Palette** et sélectionnez l'option **Display folder** pour afficher les dossiers et **Hide folder** pour masquer les dossiers.

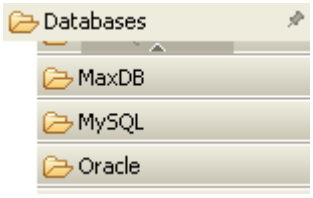


Une fois les dossiers masqués, les composants apparaissent

Cette fonctionnalité peut être très pratique lors de l'utilisation de la **Palette** favorite. En effet, cette dernière devrait être composée d'un nombre restreint de composant qu'il est plus facile d'utiliser lorsqu'ils sont classés par ordre alphabétique que lorsqu'ils sont dans des dossiers. Pour plus d'informations sur la **Palette** favorite, consultez *Palette favorite, page 29*.

Verrouiller une famille de composants

Si vous utilisez souvent une ou plusieurs familles de composants, vous avez la possibilité de mettre une punaise sur cette ou ces familles afin qu'elles ne se referment pas lorsque vous sélectionnez les composants des autres familles.



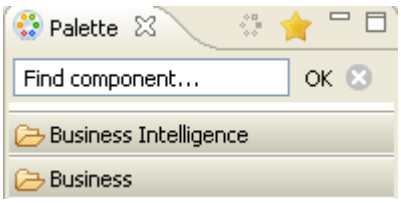
Pour ajouter une punaise, cliquez sur l'icône de punaise en haut à droite de la famille.

Utiliser la Palette

La **Palette** offre des fonctionnalités de recherche et de favoris facilitant son utilisation.

Chercher un composant

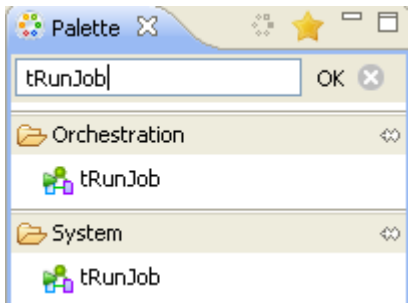
Vous avez la possibilité de rechercher un composant à partir du champ de recherche en haut de la **Palette**.



Pour effectuer une recherche :

- Cliquez sur le bouton pour effacer le contenu du champ de recherche, si nécessaire.
- Saisissez le nom du composant que vous cherchez et cliquez sur **OK**.

La **Palette** n'affiche que la ou les famille(s) contenant le composant que vous cherchez.



Pour faire réapparaître la **Palette** entière, cliquez sur le bouton .

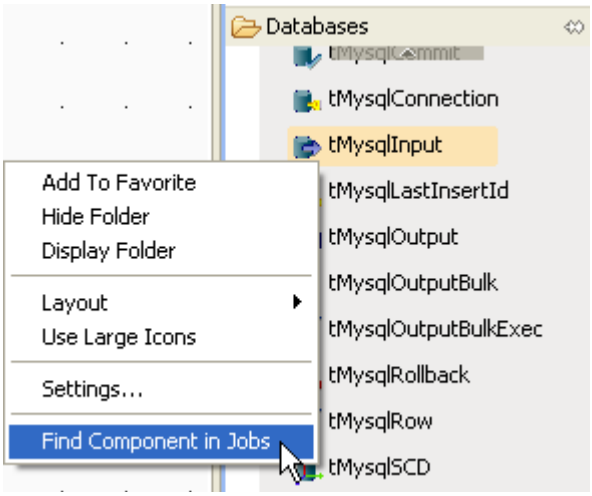
Chercher un Job utilisant un composant particulier

A partir de la **Palette**, vous avez la possibilité de rechercher un Job utilisant un composant particulier.

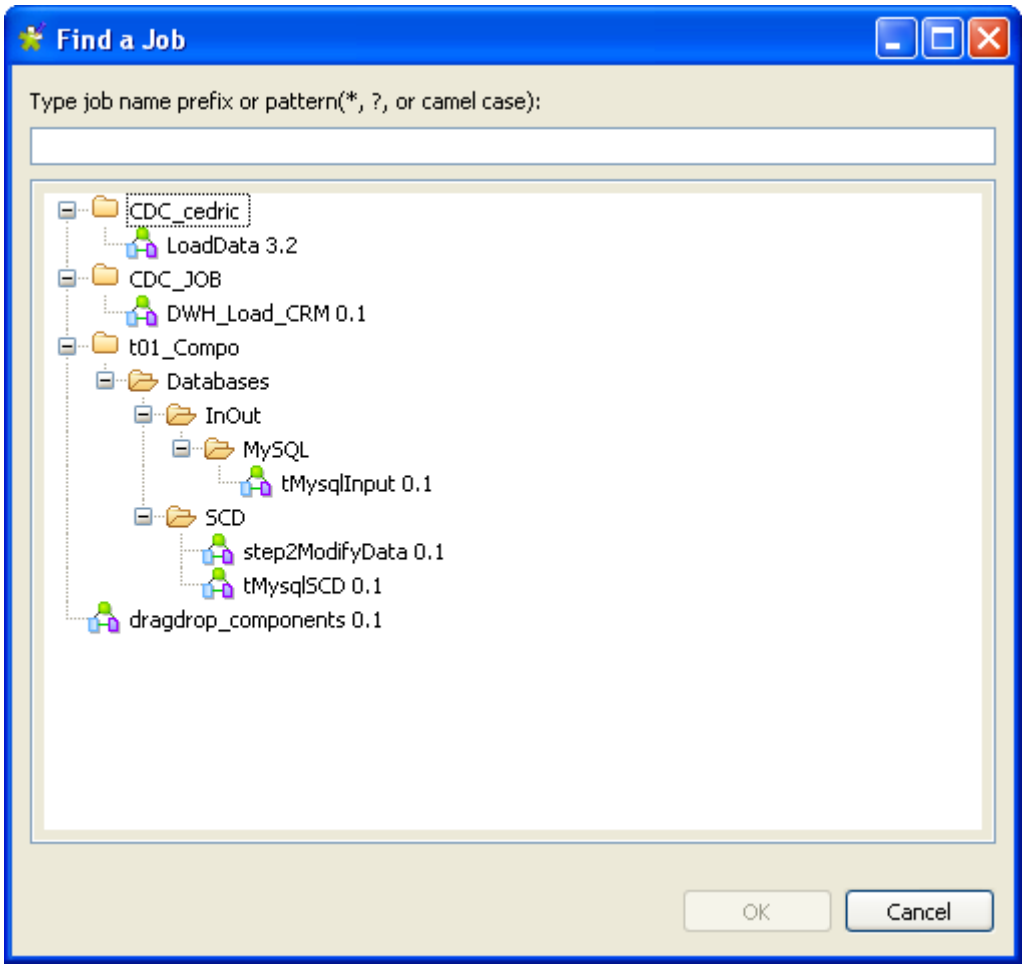
Vous devez ouvrir au moins un Job dans le Studio pour afficher la **Palette** à la droite de l'éditeur graphique et ainsi commencer la recherche.

Pour effectuer cette recherche :

- A partir de la **Palette**, cliquez-droit sur le composant que vous cherchez et sélectionnez l'option **Find Component in Jobs**.



Une barre de progression s'affiche pour vous indiquer l'évolution de la recherche en pourcentage, puis la boîte de dialogue **[Find a Job]** s'affiche à l'écran et donne la liste de tous les Jobs utilisant ledit composant.



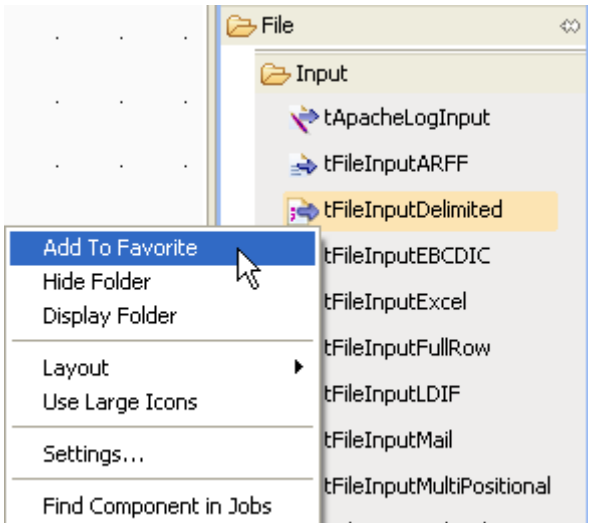
- A partir de la liste des Jobs, sélectionnez celui qui vous intéresse puis cliquez sur **OK** pour l'ouvrir.

Palette favorite

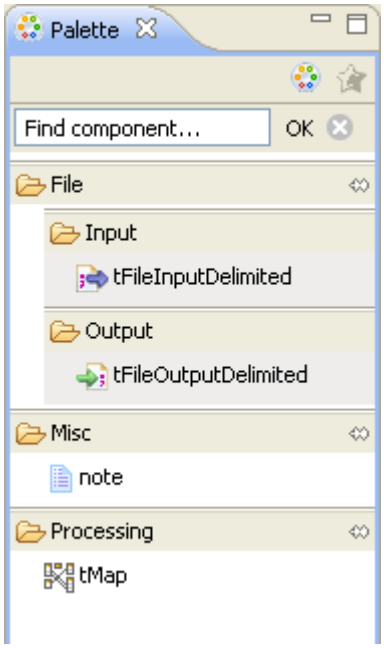
Vous pouvez ajouter et retirer des composants à votre **Palette** favorite, afin d'accéder plus rapidement aux composants que vous utilisez le plus.

Pour cela :

- Dans la **Palette**, cliquez-droit sur le composant que vous souhaitez ajouter à vos favoris et sélectionnez l'option **Add To Favorite**.



- Répétez cette action pour tous les composants que vous utilisez le plus puis cliquez sur le bouton **Favorite** en haut de la **Palette** pour afficher la **Palette** favorite :



Seuls les composants ajoutés aux favoris apparaissent.

Pour retirer un composant de la **Palette** favorite :

- Cliquez-droit sur le composant et sélectionnez l'option **Remove From Favorite**.

Pour retourner à la **Palette** standard, cliquez sur le bouton **Standard** en haut de la **Palette**.

2.5.5 Onglets de configuration

Les onglets **Component**, **Run Job** et **Error Log** regroupent toutes les informations relatives aux éléments graphiques sélectionnés dans l'espace de modélisation ou à l'exécution elle-même du Job complet.

Les onglets **Modules** et **Scheduler** se trouvent dans la même zone que les onglets **Component**, **Run Job** et **Error Log**. Ces deux vues sont indépendantes des Jobs, actifs ou inactifs, ouverts dans l'espace de modélisation.

Vue Job

La vue **Job** contient diverses informations concernant le Job affiché dans l'espace de modélisation.

Onglet Main

L'onglet **Main** contient les informations de base sur le Job ouvert dans l'espace de modélisation, notamment le nom du Job dans le champ **Name**, son créateur dans le champ **Author**, son numéro de version dans le champ **Version**, etc. Ces informations sont en lecture seule, pour les modifier vous devez fermer votre Job, cliquer-droit sur son libellé dans le **Repository** et sélectionner l'option **Edit properties** dans le menu contextuel.

Onglet Extra

L'onglet **Extra** contient des options supplémentaires, notamment les options **Multithread** et **Implicit tContextLoad**. Pour plus d'informations, consultez *Fonctions Extra, page 149*.

Onglet Stats & Logs

L'onglet **Stats & Log**, situé dans la vue **Job**, vous permet d'activer ou de désactiver les statistiques et logs de votre Job.

Vous pouviez déjà utiliser ces fonctions pour chaque composant de votre Job en utilisant et configurant les composants adéquats : ***tFlowMeterCatcher***, ***tLogCatcher***, ***tStatCatcher***.

Pour plus d'informations concernant ces composants, consultez le **Guide de référence des composants Talend Open Studio**.

Dorénavant, vous pouvez appliquer ces fonctionnalités à la totalité de votre Job actif (i.e. tous les composants de votre Job) en une seule fois, sans utiliser les composants Catcher mentionnés plus haut. Ainsi, tous les composants sont récupérés et transférés dans un fichier log ou une table de données en fonction de votre Job.

Vous pouvez aussi définir les paramètres courant comme préférences en cliquant sur le bouton **Save to preferences**.

Pour plus d'informations concernant le fonctionnement automatique de Stats & Logs, consultez *Automatiser l'utilisation de statistiques & logs, page 148*.

Onglet Version

L'onglet **Version** regroupe les différentes versions du Job ouvert, ainsi que leur dates et heures de création et de modifications.

Vue Component

La vue **Component** fournit des informations spécifiques sur les paramètres de chaque composant de la **Palette**. Pour créer un Job qui fonctionne, vous devez renseigner les champs de cette vue **Component**, et ce, pour tous les composants du **Job**.

Pour plus d'informations concernant la vue **Component**, consultez *Définition des propriétés d'un composant, page 88*.

Vue Run Job

L'onglet **Run Job**, comme son nom le suggère, affiche l'exécution du Job technique courant. Cet onglet joue le rôle d'une console de log pour afficher le résultat d'une exécution.

Pour plus d'informations concernant l'exécution d'un Job, consultez *Exécution d'un job, page 136*.

Vue Error Log

L'onglet **Error Log** est généralement utile lors de l'exécution des Jobs techniques, car il affiche les éventuelles erreurs d'exécution.

L'onglet **Error Log** a également une fonction informative, notamment pour indiquer qu'un

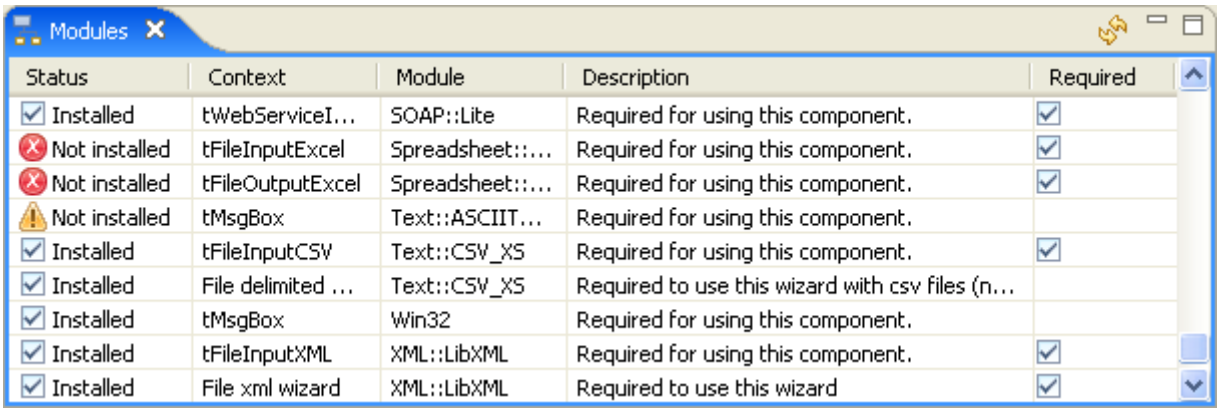
Perl/Java est en cours de fonctionnement.

Cet onglet ne s'affiche pas par défaut. Pour l'afficher, il suffit de suivre le chemin **Window** > **Show views** puis développez le noeud **PDE Runtime** et sélectionnez l'option **Error Log**. Il s'agit de la même procédure pour l'affichage de n'importe quelle vue.

Vue Modules

L'utilisation de certains composants requiert l'installation de modules spécifiques. Consultez la vue **Modules** pour vérifier les modules présents ou manquants pour l'exécution de vos Jobs.

Si l'onglet **Modules** ne s'affiche pas dans votre éditeur graphique, suivez le chemin **Window** > **Show View**... puis développez le noeud Talend et sélectionnez l'option **Modules**.



Cette vue indique quel module est requis pour l'utilisation du composant correspondant.

La colonne **Status** indique si les modules répertoriés sont ou non installés sur votre système. Le triangle d'avertissement montre que le module est recommandé, mais pas requis pour l'utilisation de ce composant.

Par exemple, le module *DBD::Oracle* n'est requis que si vous utilisez **tDBSQLRow** avec une base Oracle. De la même façon, *DBD::Pg* n'est requis que pour l'utilisation de PostgreSQL. Mais tous peuvent devenir nécessaires dans leur contexte d'utilisation respectif.

Le cercle rouge à croix blanche signifie que le module est indispensable à l'utilisation du composant en regard.

Si la colonne **Context** n'est pas renseignée pour un module particulier, ce module est alors requis pour l'utilisation générale de **Talend Open Studio**.

Pour installer les modules manquants, consultez le guide d'installation (en anglais) sur http://talendforge.org/wiki/

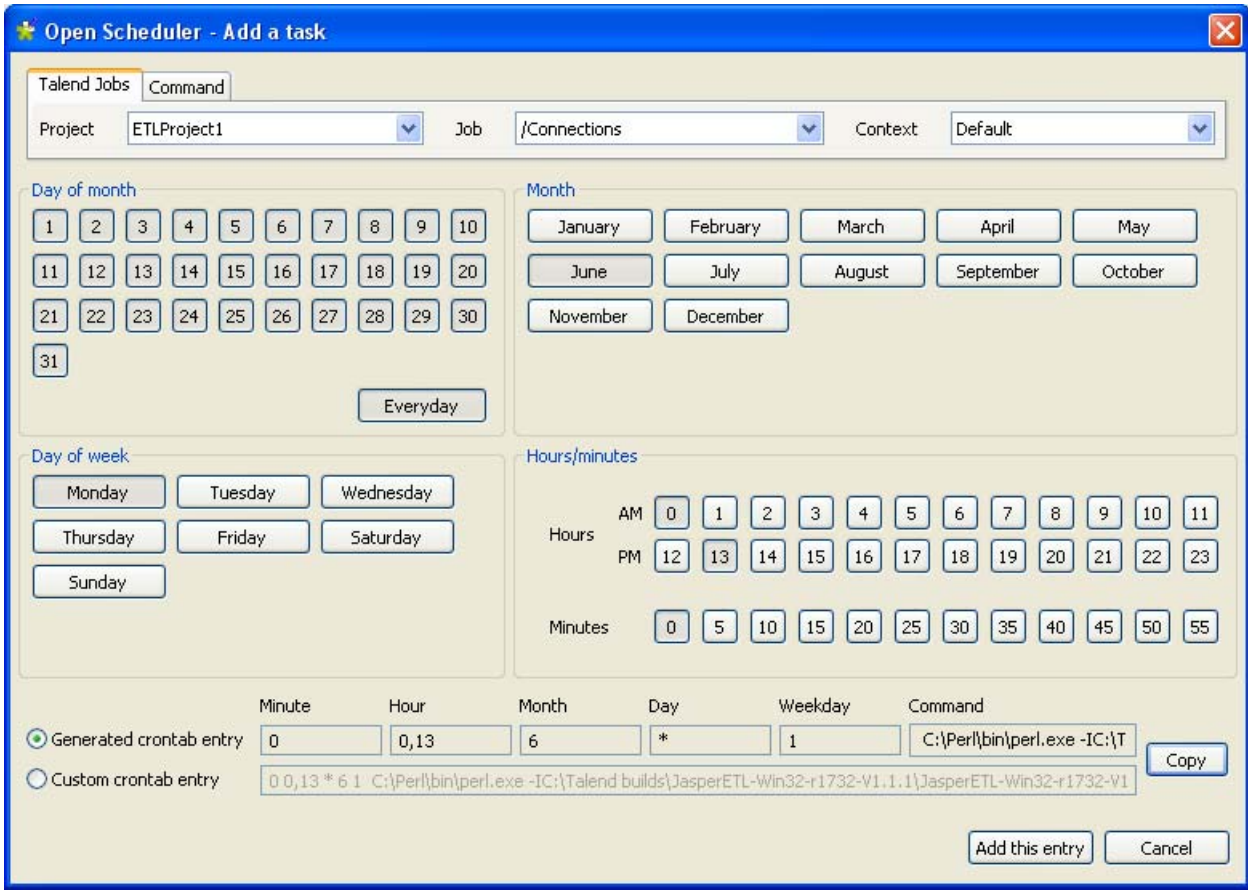
Le chargement des librairies se fait en local. Par conséquent, dans le cadre d'un travail collaboratif, chaque utilisateur devra importer la ou les librairie(s) nécessaire(s) sur son poste.

Vue Open Scheduler

Open Scheduler est un outil de planification d'exécution basé sur la commande *crontab*, couramment utilisée sous Unix et systèmes d'exploitation similaires. Cette commande *cron* peut également être installée sous Windows.

Open Scheduler génère des entrées compatibles *cron* vous permettant d'exécuter une tâche, par exemple : lancer un Job à une échéance définie via le *crontab*.

Si l'onglet **Scheduler** n'apparaît pas dans votre éditeur graphique, suivez le chemin **Window** > **Show View...** puis développez le noeud **Talend** et sélectionnez **Scheduler**.



Paramétrez l'heure et la date complète d'exécution de cette tâche.

Open Scheduler génère automatiquement la commande correspondante qui sera fournie au programme *crontab*.

Vue Talend Exchange

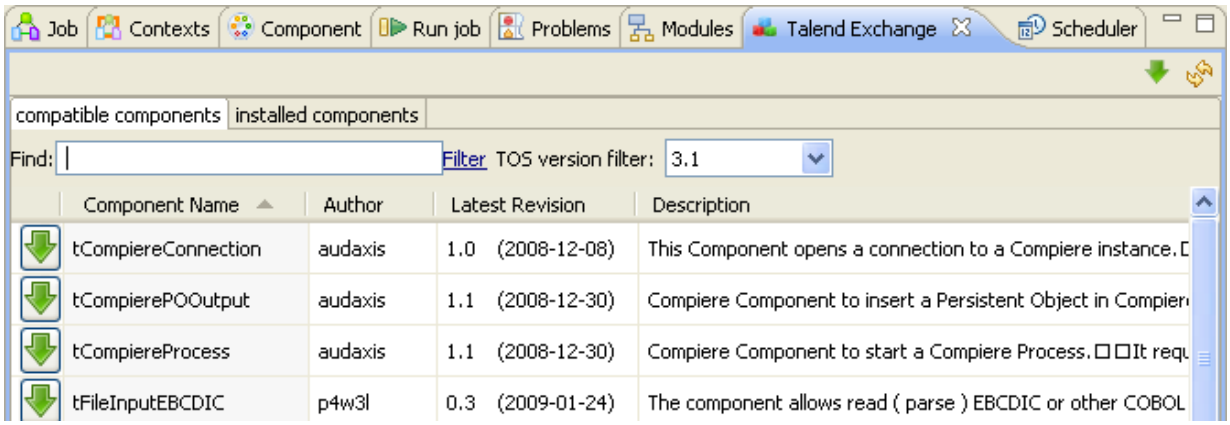
La vue **Talend Exchange** vous donne accès à une liste de composants compatibles avec votre version de **Talend Open Studio** mais qui ne sont pas installés dans votre **Palette**. Vous pouvez ensuite télécharger ces composants pour les réutiliser dans les Job designs.

Les composants disponibles au téléchargement dans la vue Talend Exchange ne sont pas validés par **Talend**. Il est possible que vous soyez confrontés à des erreurs de chargements lorsque vous essayez de télécharger certains composants à partir de **Talend Exchange**.

Installer des composants à partir de Talend Exchange

Pour copier les composants à partir de **Talend Exchange** vers la **Palette** de votre studio **Talend Open Studio** actuel :

- Cliquez sur la vue **Talend Exchange** en bas de **Talend Open Studio**.
  La liste de composants apparaît comme vide juqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton Refresh en haut à droite de la vue pour faire apparaître les composants disponibles.
- Cliquez sur le bouton Refresh en haut à droite de la vue.
  Les composants de **Talend Exchange** compatibles avec votre version de **Talend Open Studio** sont listés dans cette vue.



- Cliquez sur le bouton **Install Component** pour installer le composant sélectionné dans votre **Palette**.
  Une barre de progression apparaît, qui vous indique l'évolution du téléchargement en pourcentage. Lorque la procédure d'installation du composant est terminée, une boîte de dialogue apparaît pour confirmer la réalisation de l'opération de téléchargement et indiquer à quel endroit de la **Palette** le composant a été chargé.

  Pour télécharger simultanément un groupe de composants, sélectionnez les composants à télécharger puis cliquez sur le bouton d'installation dans le coin supérieur droit de la vue.

- Cliquez sur le bouton **OK** dans la boîte de dialogue de confirmation pour la fermer puis redémarrez **Talend Open Studio**.
  Tous les composants téléchargés apparaissent maintenant des leurs familles respectives dans la **Palette**.

Vous pouvez aussi télécharger des composants compatibles avec une version antérieure de **Talend Open Studio**. Pour cela :

- Sélectionnez la version de **Talend Open Studio** dans la liste déroulante de filtrage. La vue **Talend Exchange** est rafraîchie automatiquement.

Gérer les composants installés

A partir de la vue **Talend Exchange**, vous pouvez mettre à jour ou supprimer les composants que vous avez déjà installés dans la **Palette**.

Vous pouvez installer une version mise à jour d'un composant que vous avez déjà téléchargé à partir de la liste **Compatible components**. Pour cela :

- Dans le coin supérieur gauche de la vue, cliquez sur l'onglet **Installed components** pour ouvrir la liste de tous les compsoatns que vous avez téléchargés à partir de **Talend Exchange**.

- Cliquez sur le bouton de raffraîchissement situé à côté du nom du composant pour lequel vous souhaitez installer la nouvelle version.

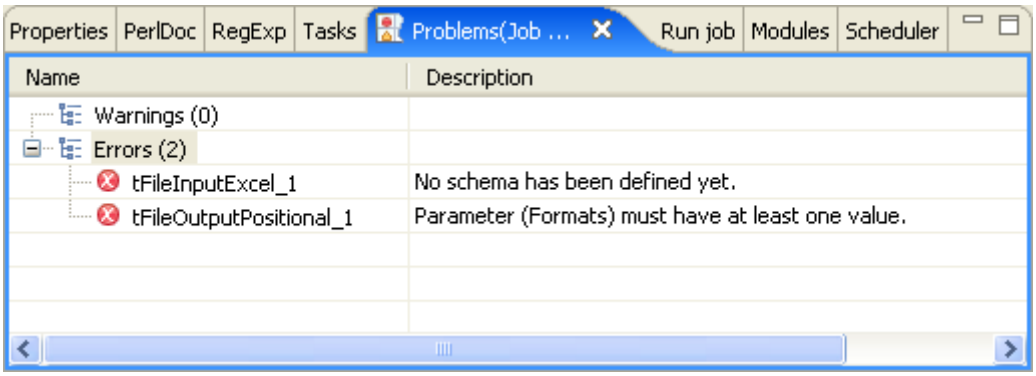
Si le composant the already downloaded component is modified in **Talend Exchange**, the refresh button next to its name will become blue in color.

Vous pouvez supprimer un composant que vous avez téléchargé à partir de la liste **Compatible components**. Pour cela :

- Dans la liste **Installed components**, cliquez sur le bouton de suppression situé à côté du nom du composant que vous voulez supprimer. Vous pourrez toujours le réinstaller plus tard si vous le voulez.

Vue Problems

L'onglet **Problems** affiche tous les messages d'erreur et d'avertissement d'un composant lorsqu'il n'est pas correctement configuré ou qu'il manque une connexion vers un autre composant. Consultez la Description des icônes **Error**, **Warning** et/ou **Info**.



Vue Job Hierarchy

La vue **Job Hierarchy** affiche sous forme d'arborescence, les Jobs enfant du Job parent sélectionné. Pour faire apparaître cette vue, cliquez-droit sur un Job parent dans le **Repository** et sélectionnez l'option **Open Job Hierarchy** dans le menu contextuel.

Vous pouvez également afficher cette vue en suivant le chemin Window > Show View... puis en sélectionnant **Talend** > **Job Hierarchy**.

La hiérarchie d'un Job n'apparaîtra que si vous créez un Job parent et un ou plusieurs Jobs enfant à l'aide du composant tRunJob. Pour plus d'informations sur l'utilisation du *tRunJob*, consultez le **Guide de référence des composants Talend Open Studio**.

Vue Properties

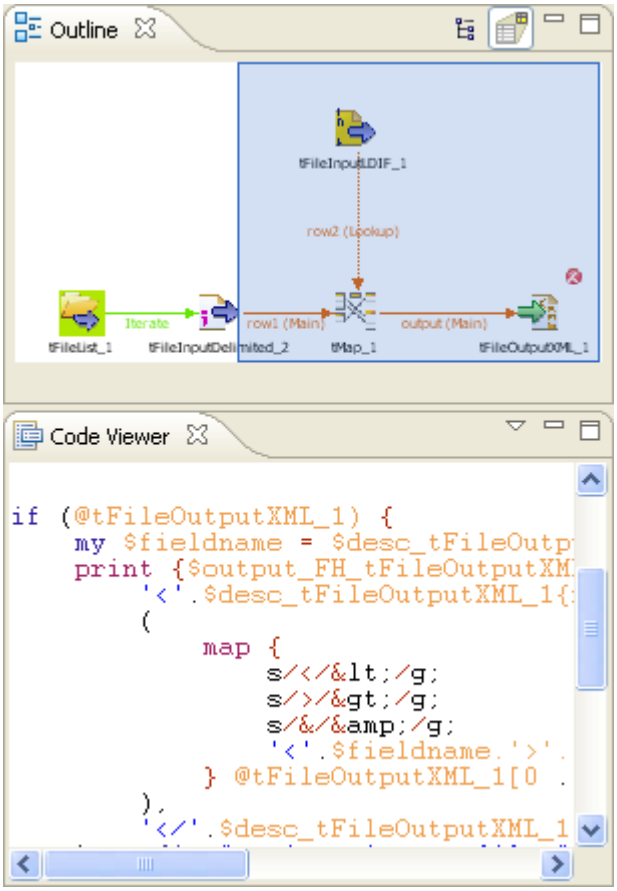
Lorsque vous insérez une forme dans l'éditeur graphique, l'onglet **Properties** vous permet d'utiliser un grand éventail d'outils de formatage pour vous aider à personnaliser votre Business Model et améliorer la lisibilité de l'ensemble du Business Model.

2.5.6 Outline et Code Viewer

La zone Information est composé de deux onglets, **Outline** et **Code Viewer**, qui fournissent un aperçu du diagramme affiché dans le workspace (qu'il s'agisse d'un Job design ou d'un business model).

Outline

L'onglet **Outline** offre un aperçu rapide du business model ou du Job design ouvert dans l'espace de modélisation. En cliquant sur l'icône **Arborescence**, vous pouvez accéder aux variables disponibles pour les composants sélectionnés. Comme toutes les zones de la fenêtre générale de **Talend Open Studio**, la zone Outline peut être déplacée ou redimmensionnée selon vos besoins. Cet aperçu vous permet d'identifier quelle partie du Job design ou du Business model est visible dans l'espace de modélisation.



La partie du diagramme visible dans l'espace de modélisation est mise en évidence à l'aide d'un rectangle bleu.

Cliquez sur la zone bleue de l'aperçu et déplacez-la pour afficher une autre partie du processus.

Remarquez que la vue du workspace se déplace de la même manière.

L'aperçu **Outline** peut également affiché les variables disponibles pour les composants utilisés dans le diagramme.

En mode **Arborescence**, développez le noeud d'un composant pour affichez les variables appropriés disponibles.

Pour passer d'un aperçu à l'autre, cliquez sur les icônes correspondantes en haut à droit de l'onglet.

Code viewer

L'onglet **Code viewer** donne un aperçu de lignes de code générées pour le composant affiché dans l'aperçu. Ce code est généré en arrière-plan du Job et comprend les éléments Start, Body et End correspondant aux phases d'exécution de ce composant.

Cette vue ne concerne que le code produit dans un Job design. En effet, aucun code n'est généré à partir des business models.

A l'aide de l'aperçu de code en couleur, vous pouvez distinguer les diverses parties d'un code d'un composant sélectionné dans l'espace de modélisation. Cet aperçu est une vue partielle de l'onglet principal **Code**, situé en bas de l'éditeur graphique, qui lui, affiche le code généré pour l'ensemble du Job.

2.6 Configurer les préférences de Talend Open Studio

Vous pouvez définir les propriétés d'affichage de la fenêtre principale de **Talend Open Studio** pour les adapter à vos besoins et à vos préférences.

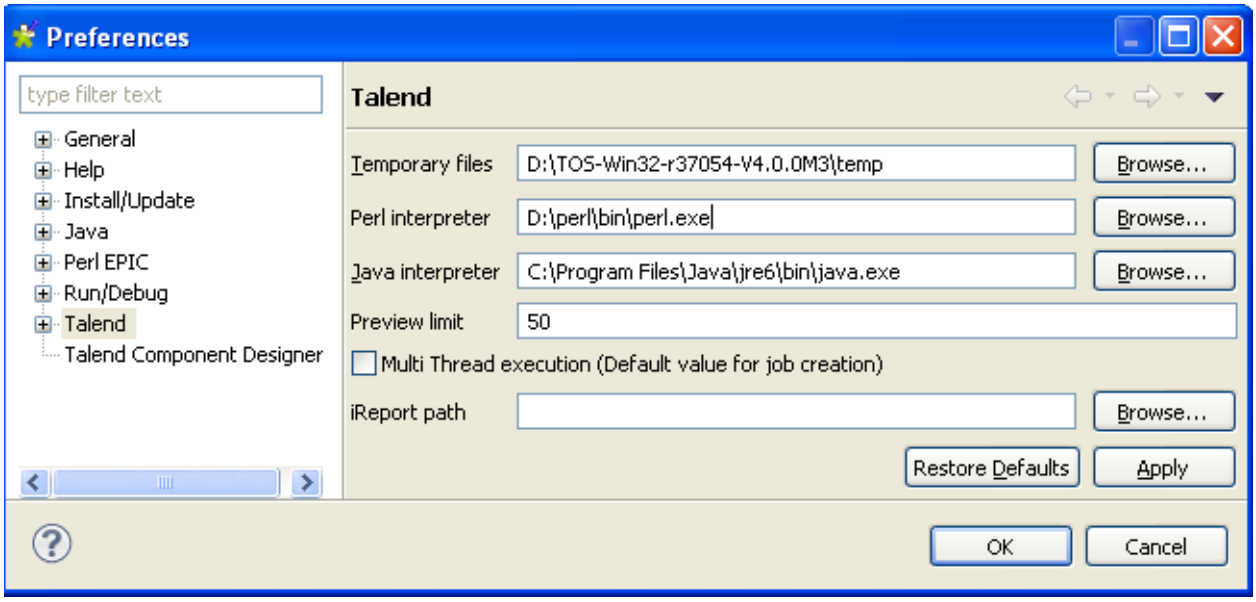
Un grand nombre des configurations que vous avez définies peuvent être enregistrées dans **Preference** et seront donc utilisées par défaut pour tous les nouveaux Jobs que vous créerez.

La section suivante décrit les configurations spécifiques que vous pouvez définir en tant que préférences.

Cliquez sur le menu **Window** de **Talend Open Studio**, puis sélectionnez **Preferences**.

2.6.1 Interpréteurs Perl/Java

Dans les préférences, il vous faudra peut-être faire pointer **Talend Open Studio** vers l'interpréteur Perl et vers l'interpréteur Java.



- Si nécessaire, cliquez sur **Talend** dans l'arborescence de la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Si le répertoire d'installation Perl/Java par défaut n'est pas correct, rectifiez le chemin d'accès.

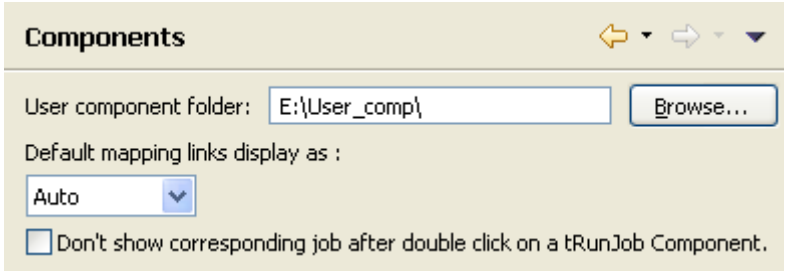
Dans la même vue, vous pouvez également modifier le nombre de lignes de données affichées dans l'aperçu et le chemin d'accès vers les fichiers temporaires.

2.6.2 Composants externes ou utilisateur

Vous pouvez créer ou développer vos propres composants et les utiliser dans **Talend Open Studio**.

Pour plus d'informations concernant la création et le développement de composants utilisateur, consultez la page wiki (en anglais) *Component creation tutorial section.*

Dans l'arborescence de la boîte de dialogue **[Preferences]**, développez le noeud **Talend**, puis sélectionnez **Components**.



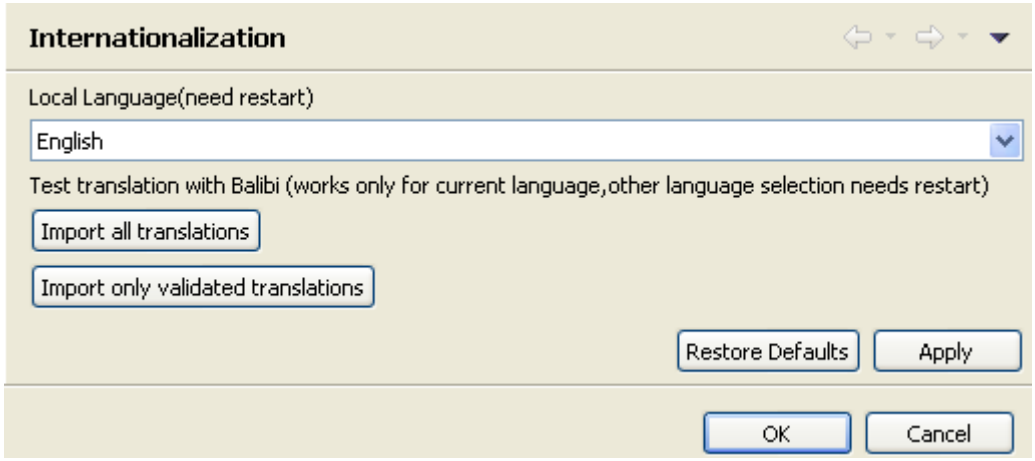
- Renseignez le champ **User components folder** pour indiquer le chemin d'accès aux composants à ajouter à la **Palette** de **Talend Open Studio**.
- Redémarrez **Talend Open Studio** pour que cet ajout soit effectif.

- Dans le champ **Default mapping links dispaly as**, sélectionnez le type de liens que vous souhaitez utiliser pour la mise en correspondance dans le **tMap**.
- Cochez la case **Don't show corresponding job after double click on a tRunJob component** si vous ne souhaitez pas que le Job fils appelé par le **tRunJob** s'ouvre lorsque vous double-cliquez sur le composant.

2.6.3 Préférences de langue

Vous pouvez configurer les préférences de langue dans **Talend Open Studio**.

- Dans le menu **Window** > **Preferences**, développez le noeud **Talend** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Développez le noeud **Talend** et cliquez sur **Internationalization** pour afficher les préférences de langue.

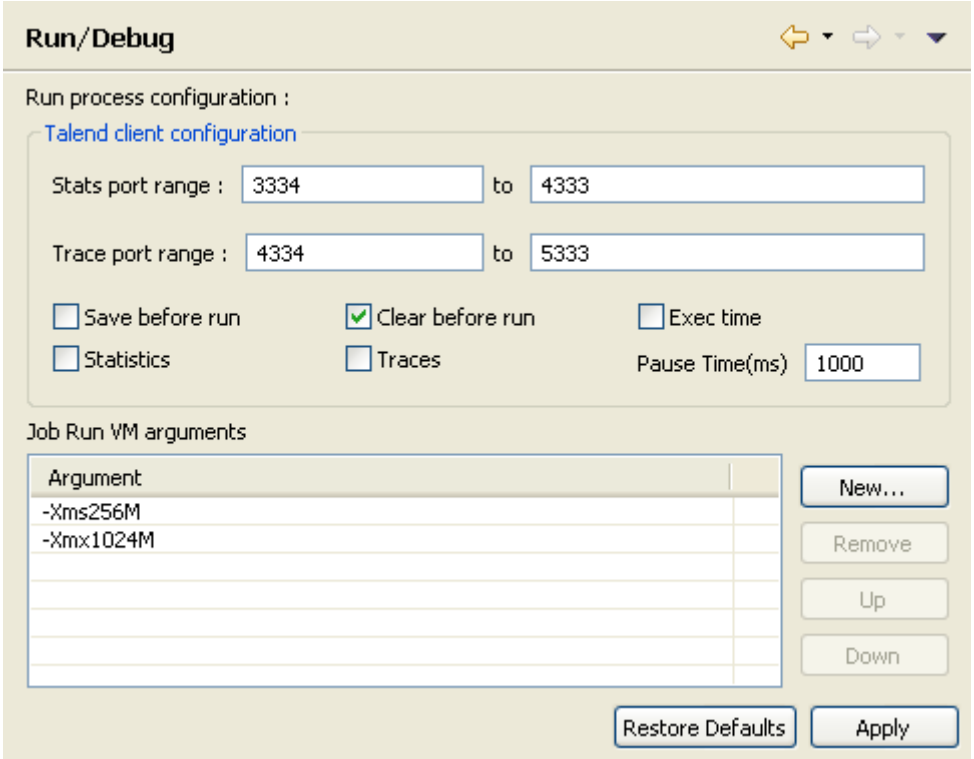


- Dans le champ **Local Language**, sélectionnez la langue que vous souhaitez utiliser pour l'interface de **Talend Open Studio**.
- Cliquez sur **Apply**, puis sur **OK** pour valider vos changements et fermer la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Redémarrez **Talend Open Studio** pour que ce changement soit pris en compte.

2.6.4 Préférences d'exécution et de débogage

Vous pouvez configurer les préférences d'exécution et de débogage dans **Talend Open Studio**.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences** pour afficher la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Développez le noeud **Talend** et cliquez sur **Run/Debug** pour afficher les préférences.



Dans la zone **Talend client configuration**, vous pouvez définir les options d'exécution à utiliser par défaut.

- Dans le champ **Stats port range**, vous pouvez modifier les ports utilisés pour la génération des Statistics. Notamment, si les ports définis par défaut sont déjà occupés par d'autres applications.
- Dans le champ **Trace port range**, vous pouvez modifier les ports utilisés pour la génération des Traces. Notamment, si les ports définis par défaut sont déjà occupés par d'autres applications.
- Cochez la case **Save before run** pour automatiquement enregistrer votre Job avant de l'exécuter.
- Cochez la case **Clear before run** pour nettoyer les résultats d'une exécution précédente avant d'exécuter de nouveau le Job.
- Cochez la case **Exec time** pour afficher la durée d'exécution du Job.
- Cochez la case **Statistics** pour afficher le suivi de flux au cours de l'exécution du Job.
- Cochez la case **Traces** pour afficher le suivi du traitement des données au cours de l'exécution du Job.
- Dans le champ **Pause time**, indiquez le temps de pause souhaitée entre chaque ligne de données du tableau Traces.
- Dans la liste **Job Run VM arguments**, vous pouvez définir les paramètres de votre JVM en fonction de votre utilisation. Les paramètres par défaut, **-Xms256M** et **-Xmx1024M** correspondent respectivement à la mémoire réservée minimale et maximale pour l'exécution de vos Jobs. D'autres paramètres peuvent être ajoutés.

 Creative Commons License

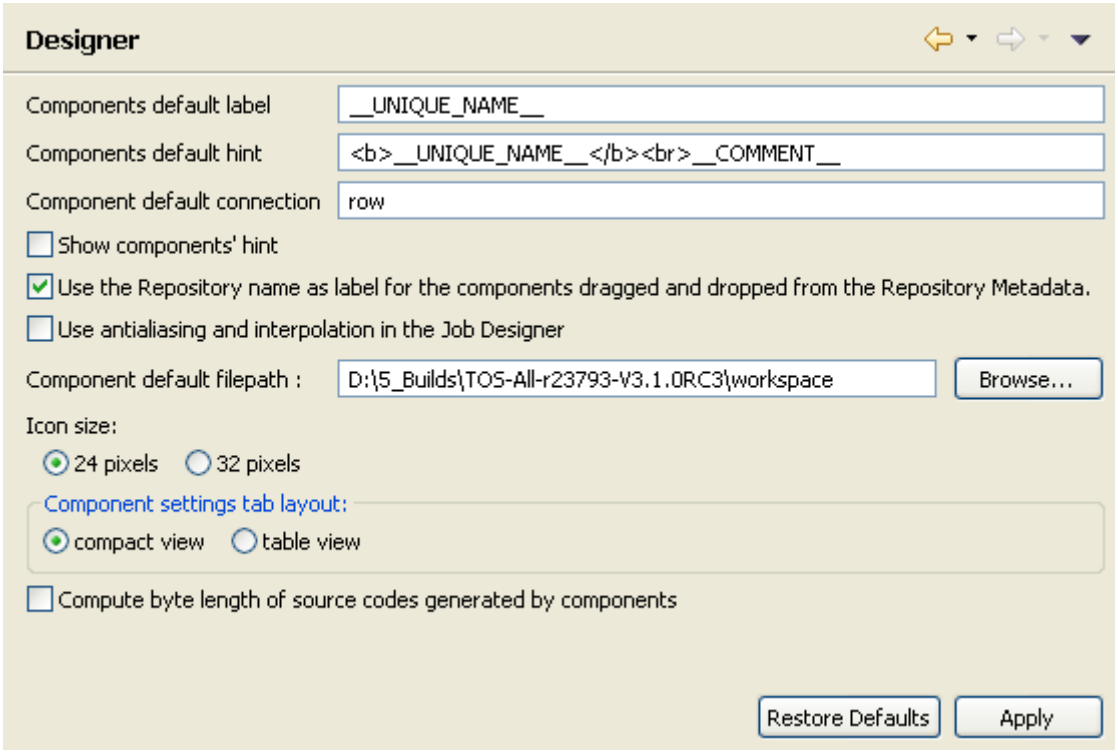
Pour plus d'informations sur les paramètres possibles, consultez le site http://java.sun.com/javase/technologies/hotspot/vmoptions.jsp.

2.6.5 Préférences du Designer

Vous pouvez configurer les préférences d'affichage des composants et des Jobs de manière permanente dans le Studio.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Développez le noeud **Talend** > **Appearance**.
- Cliquez sur **Designer** pour afficher les préférences d'affichage de l'espace de modélisation.

A partir de cette vue, vous pouvez définir l'affichage des noms et des aides contextuelles de chaque composant.

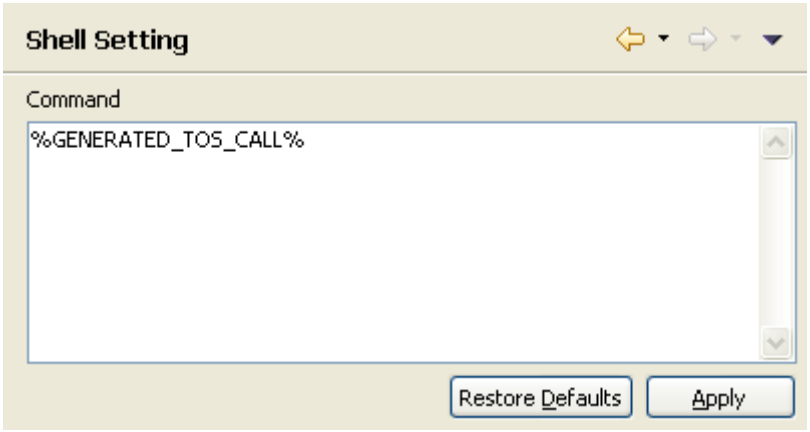


Cochez les cases adéquates pour personnaliser l'espace de modélisation de **Talend Open Studio** en fonction de votre utilisation.

2.6.6 Ajout de code par défaut

Dans les préférences, vous pouvez ajouter du code par défaut au début ou à la fin du code de votre Job.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences** pour ouvrir la boîte de dialogue [Preferences].
- Développez les noeuds **Talend** et **Import/Export** et cliquez sur **Shell Settings** pour afficher le champ permettant d'ajouter du code par défaut.

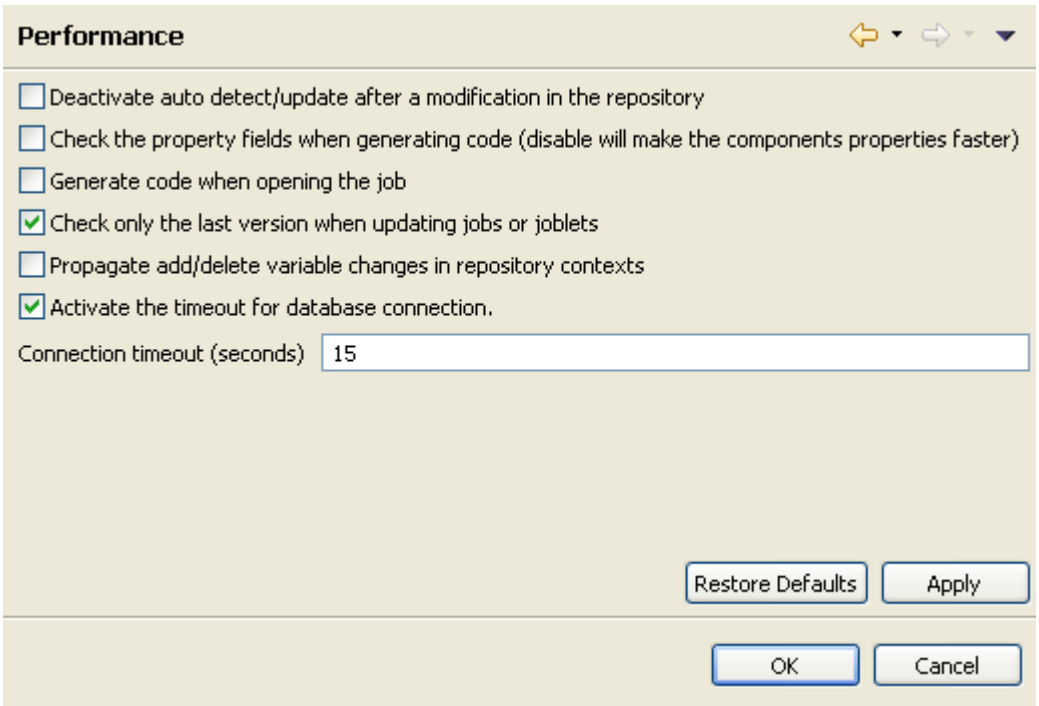


- Dans le champ **Command**, ajoutez votre/vos ligne(s) de code avant ou après le code `%GENERATED_TOS_CALL%` pour qu'elles apparaîssent respectivement au début ou à la fin du code de votre Job.

2.6.7 Préférences de Performance

Dans les préférences, vous pouvez définir les options de rafraîchissement du **Repository** en fonction de votre utilisation de **Talend Open Studio**.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences**, pour ouvrir la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Développez le noeud **Talend** et cliquez sur **Performance** pour afficher les préférences de **Performance**.


Performance
Deactivate auto detect/update after a modification in the repository
Check the property fields when generating code (disable will make the components properties faster)
Generate code when opening the job
Check only the last version when updating jobs or joblets
Propagate add/delete variable changes in repository contexts
Activate the timeout for database connection.
Connection timeout (seconds)
15
Restore Defaults
Apply
OK
Cancel

La désactivation du rafraÏchissement automatique permet un gain de performance.

Paramétrez les préférences de performance de **Talend Open Studio** en fonction de votre utilisation :

- Cochez la case **Deactivate auto detect/update after a modification in the repository** pour désactiver la détection et la mise à jour automatique du Repository après modification.
- Cochez la case **Check the property fields when generating code** pour activer la vérification des champs de propriétés des composants. Lorsque l'un des champs de propriétés d'un composant est mal renseigné, le composant est entouré en rouge.

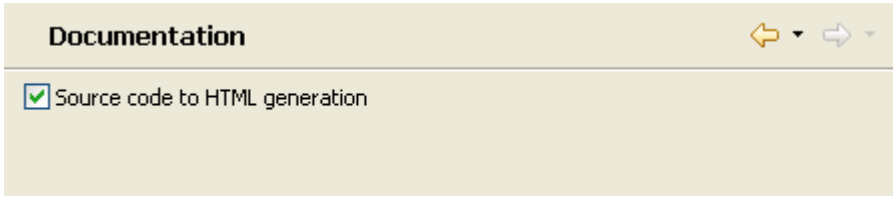
  La désactivation de la vérification des champs de propriétés des composants permet un gain de performance.

- Cochez la case **Generate code when opening the job** pour générer le code à l'ouverture du Job.
- Cochez la case **Check only the last version when updating jobs or joblets** pour ne vérifier que la dernière version des Jobs et Joblets.
- Cochez la case **Propagate add/delete variable changes in repository contexts** pour propager les ajouts et suppressions de variables dans les métadonnées Contexts du Repository.
- Cochez la case **Activate the timeout for database connection** pour mettre en place un délai d'expiration des connexions aux bases de données. Puis dans le champ **Connection timeout (seconds)**, saisissez, en secondes, la durée souhaitée avant expiration.

2.6.8 Préférences de la documentation

Dans les préférences, vous pouvez inclure le code source dans vos documentations générées.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Développez le noeud **Talend** et cliquez sur **Documentation** pour afficher les préférences de la documentation.

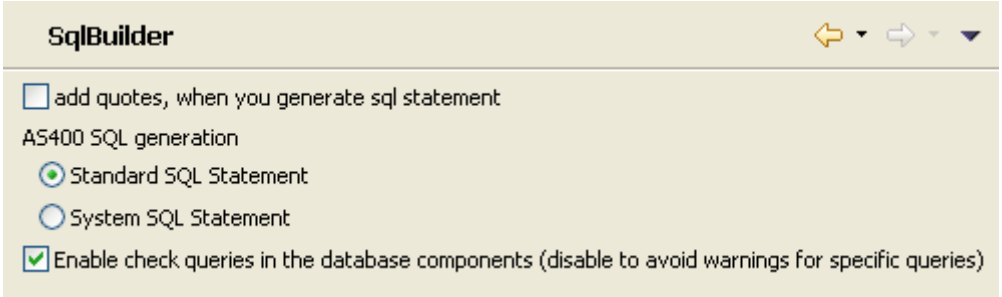


- Cochez la case **Source code to HTML generation** pour intégrer le code source dans la documentation HTML que vous générez.

2.6.9 Préférences du SQL Builder

Dans les préférences, vous pouvez définir les préférences du SQL Builder.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences** pour ouvrir la boîte de dialogue [Preferences].
- Développez les noeuds **Talend** et **Specific Settings** et cliquez sur **SqlBuilder** pour afficher les préférences du SQL Builder.


SqlBuilder
add quotes, when you generate sql statement
AS400 SQL generation
Standard SQL Statement
System SQL Statement
Enable check queries in the database components (disable to avoid warnings for specific queries)

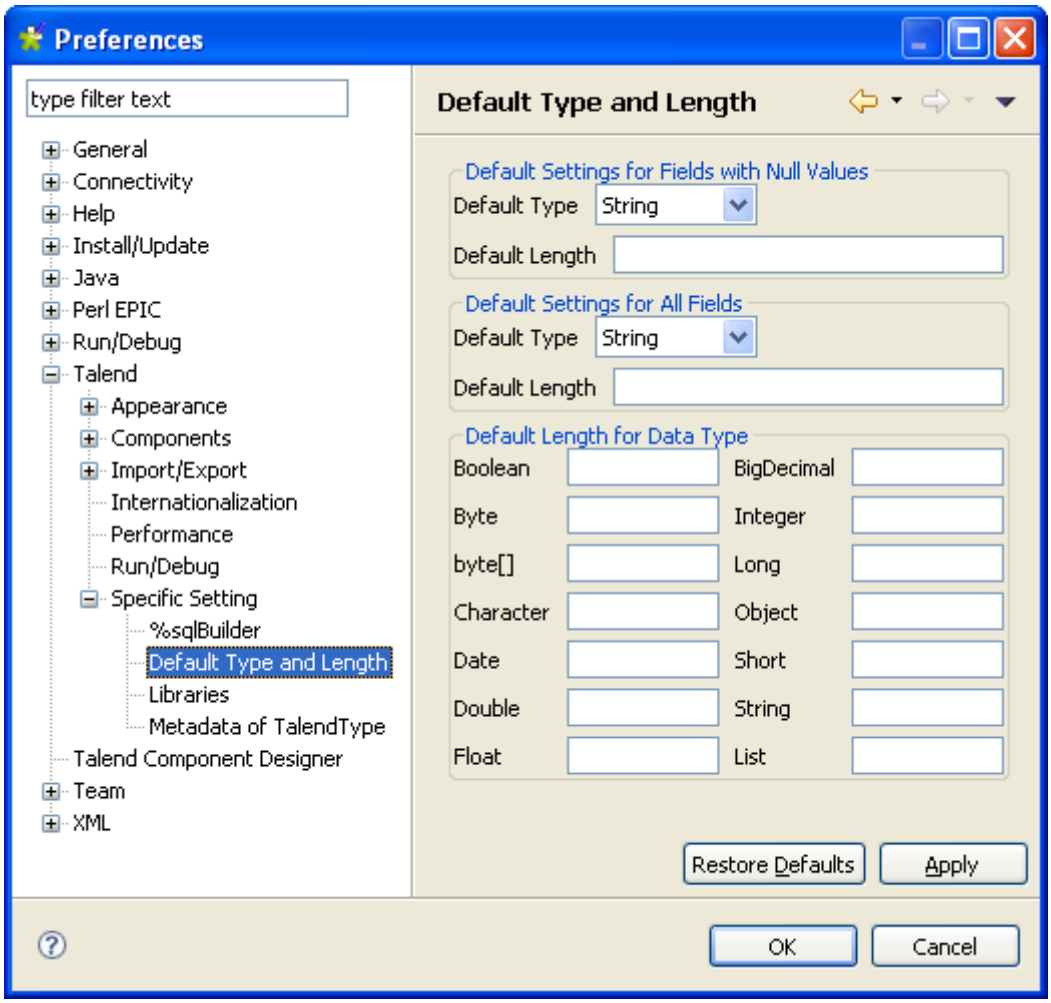
- Cochez la case **add quotes, when you generated sql statement** pour protéger le nom des colonnes et des tables par des guillemets dans vos requêtes SQL.
- Pour le champ **AS400 SQL generation**, sélectionnez **Standard SQL Statement** pour utiliser des commandes SQL standard ou **System SQL Statement** pour des commandes SQL system lorsque vous utilisez des bases de données de type AS400.
- Décochez la case **Enable check queries in the database components (disable to avoid warnings for specific queries)** pour désactiver la vérification des requêtes dans les composants base de données.

2.6.10 Préférences des schémas

Dans les préférences, vous pouvez définir la longueur et le type de données par défaut des champs des schémas de vos composants.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences** pour ouvrir la boîte de dialogue [Preferences].
- Développez les noeuds **Talend** et **Specific Settings** et cliquez sur **Default Type and Length** pour afficher les préférences de longueur et de type des champs de vos schémas.

 Creative Commons License



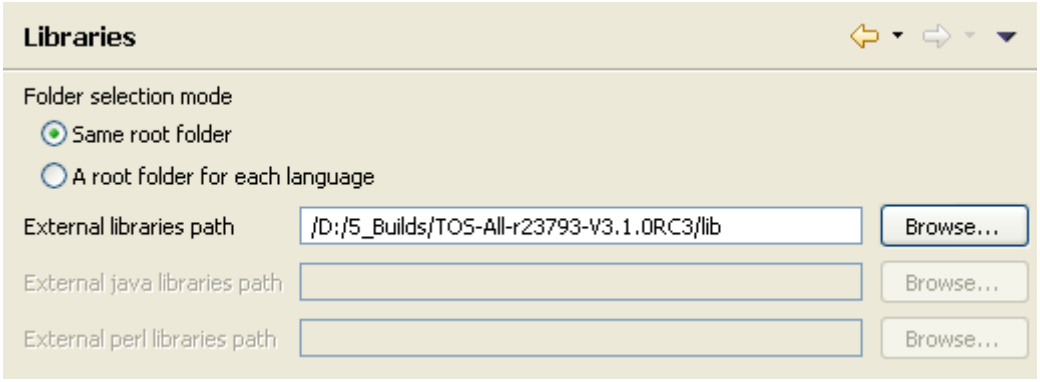
Paramétrez ces préférences en fonction de vos besoins :

- Dans la zone **Default Settings for Fields with Null Values**, renseignez le type de données et la longueur du champ à attribuer par défaut aux champs de valeurs nulles.
- Dans la zone **Default Settings for All Fields**, renseignez le type de données et la longueur du champ à attribuer à tous les champs du schéma.
- Dans la zone **Default Length for Data Type**, renseignez la longueur à attribuer en fonction du type de données du champ.

2.6.11 Préférences des bibliothèques

Dans les préférences, vous pouvez définir le répertoire dans lequel stocker les différentes bibliothèques utilisées dans **Talend Open Studio**.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences** pour ouvrir la boîte de dialogue [Preferences].
- Développez les noeuds **Talend** et **Specific Settings** et cliquez sur **Libraries** pour afficher les préférences des bibliothèques.

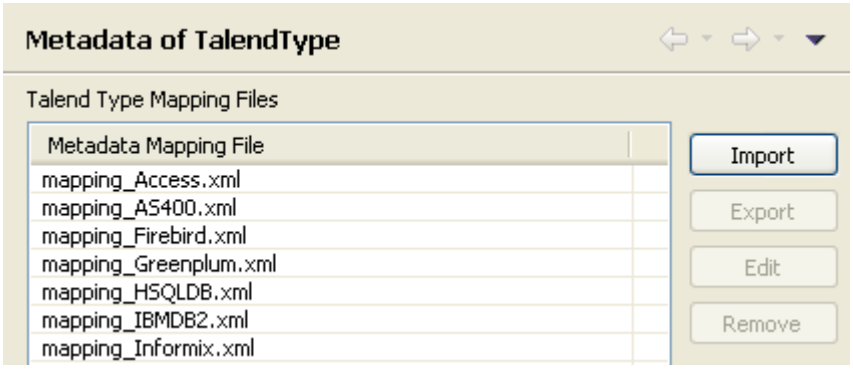


- Dans le champ **Folder selection mode**, sélectionnez **Same root folder** pour stocker les bibliothèques Java et Perl dans le même répertoire. Le chemin d'accès peut être indiqué dans le champ External libraries path en cliquant sur le bouton **Browse...**
- Si vous souhaitez stocker les bibliothèques Java et Perl dans deux répertoires bien distincts, sélectionnez **A root folder for each language** et spécifiez les chemins d'accès dans les champs **External java libraries path** pour les bibliothèques Java et **External perl libraries path** pour les bibliothèques Perl.

2.6.12 Préférences des conversions de type

Dans les préférences, vous pouvez paramétrer les préférences de conversion de type dans **Talend Open Studio**, de Java vers les bases de données et des bases de données vers le langage Java.

- Dans le menu, cliquez sur **Window** > **Preferences** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Développez les noeuds **Talend** et **Specific Settings** et cliquez sur **Metadata of Talend Type** pour afficher les préférences des conversions.



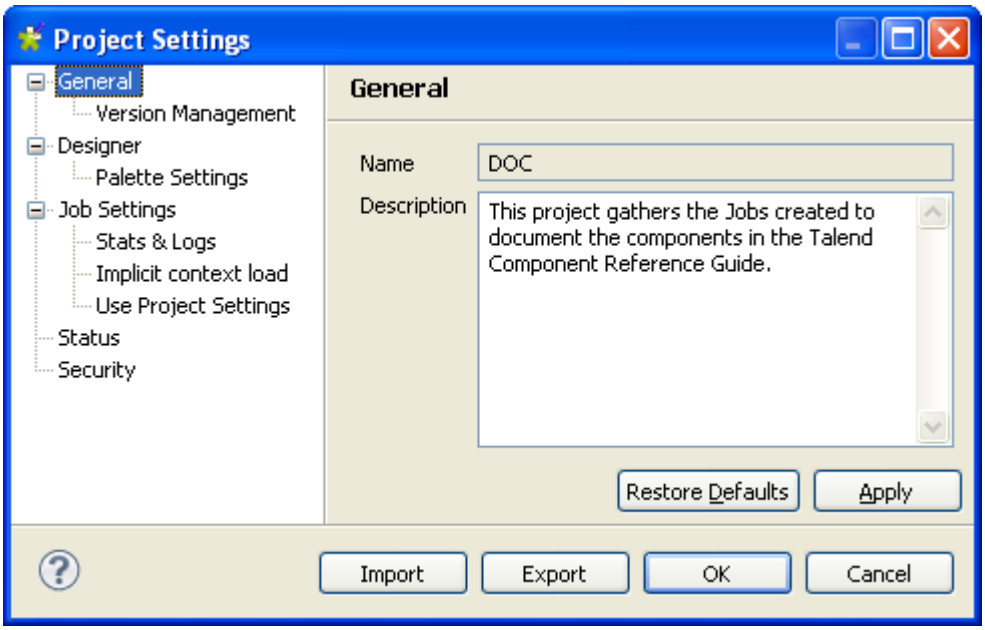
Dans la liste **Metadata Mapping File**, un fichier xml contenant les paramètres de conversion apparaît pour chaque type de base de données utilisé dans **Talend Open Studio**.

- Vous pouvez importer, exporter ou supprimer chaque fichier de conversion en cliquant respectivement sur les boutons **Import**, **Export** et **Remove**.
- Vous pouvez ouvrir et modifer chaque fichier afin d'affiner les conversions en fonction de votre utilisation en cliquant sur le bouton **Edit** et en modifiant le code XML directement dans la fenêtre **[Edit mapping file]**.

2.7 Personnaliser les paramètres du projet

Talend Open Studio vous permet de personnaliser les informations et les paramètres du projet en cours, notamment les paramètres de la Palette et du Job, la gestion du versionnement des Jobs, etc.

Pour accéder aux paramètres du projet, cliquez sur dans la barre d'outils du Studio ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans la barre de menu. La boîte de dialogue **[Project Settings]** s'ouvre.



Dans l'arborescence à gauche de la boîte de dialogue, sélectionnez le paramètre que vous souhaitez personnaliser et personnalisez-le dans la partie droite de la boîte de dialogue.

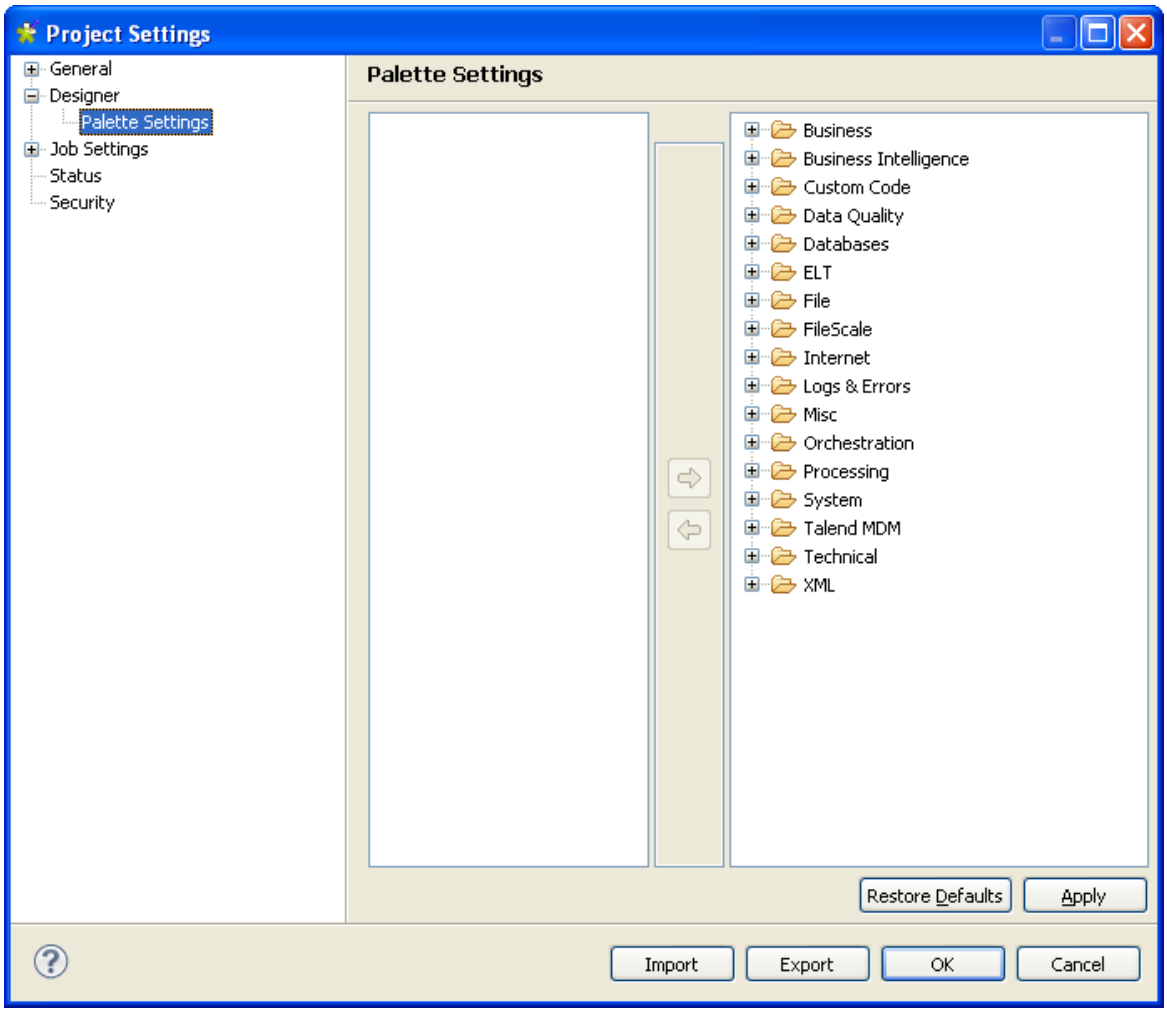
A partir de cette boîte de dialogue, vous pouvez aussi exporter ou importer l'intégralité des paramètres de votre projet.

- Pour exporter les paramètres, cliquez sur le bouton **Export**. L'export génèrera un fichier XML contenant tous les paramètres de votre projet.
- Pour importer les paramètres, cliquez sur le bouton **Import** et sélectionnez le fichier XML contenant les paramètres d'un autre projet à appliquer au projet en cours.

2.7.1 Personnaliser la Palette

Vous pouvez personnaliser l'affichage de la **Palette**, afin de ne charger que les composants que vous utilisez dans votre Projet, ce qui permet de lancer votre Studio plus rapidement :

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans la barre de menu pour ouvrir la boîte de dialogue **[Project Settings]**.



Dans la vue **General** de la boîte de dialogue **[Project Settings]**, ajoutez une description du projet en cours si vous ne l'avez pas fait lors de sa création.

Pour personnaliser les paramètres d'affichage de la **Palette** :

- Dans l'arborescence de la fenêtre **[Project Settings]**, développez le noeud **Designer** et cliquez sur **Palette Settings**. Les paramètres de la **Palette** en cours sont affichés dans la partie droite de la fenêtre.
- Sélectionnez un ou plusieurs composants, ou un ou plusieurs groupes de composants pour les supprimer de la **Palette** en cours.
- Puis utilisez la flèche vers la gauche pour déplacer la sélection vers la **Palette** de composants cachés, à gauche de la fenêtre. Notez que l'arborescence de la **Palette** est conservée dans la zone de gauche.
- Pour afficher de nouveau un composant caché, sélectionnez-le dans la zone de gauche et faites-la passer dans la zone de droite en cliquant sur la flèche vers la droite.
- Cliquez sur **Apply** pour valider les modifications effectuées à la **Palette** du projet en cours et cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Pour revenir aux paramètres par défaut, cliquez sur le bouton **Restore Defaults**.

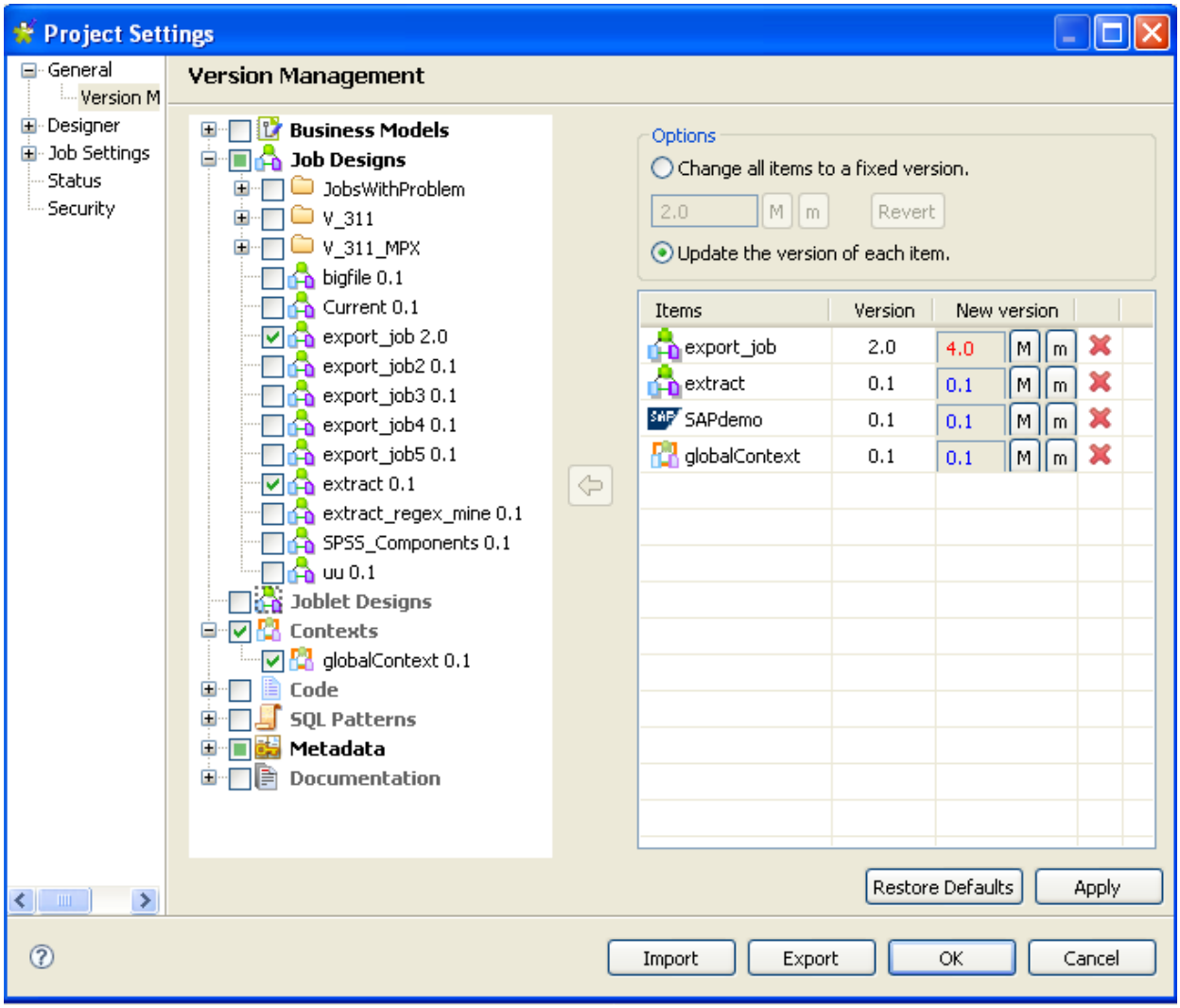
 Creative Commons License

Si vous souhaitez cacher des composants qui sont utilisés dans votre Projet, une boîte de dialogue s'ouvre et vous précise que ces composants seront visibles automatiquement.

2.7.2 Gérer les versions

Vous pouvez aussi gérer les versions des éléments du **Repository** à partir de la fenêtre **[Project Settings]**. Pour cela, développez le noeud **General** et cliquez sur **Version Management**.

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans la barre de menu pour ouvrir la boîte de dialogue **[Project Settings]**.
- Dans l'arborescence de la boîte de dialogue, développez le noeud **General** et cliquez sur **Version Management** pour ouvrir la vue correspondante.



Pour gérer les versions des éléments du Repository

- Dans l'arborescence, développez le noeud correspondant aux éléments dont vous souhaitez gérer les versions et cochez les cases correspondant.
  Les éléments cochés apparaissent dans la liste **Items** avec leur version actuelle dans la colonne **Version** et la nouvelle version appliquée dans la colonne **New Version**.

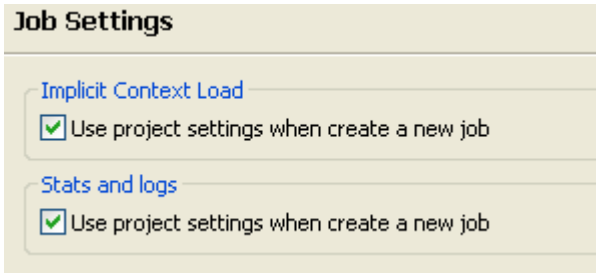
- Dans la zone **Option**, sélectionnez l'option **Change all items to a fixed version** pour passer tous les éléments sélectionnés à la même version fixe.
- Cliquez sur **Revert** si vous souhaitez annuler ces modifications.
- Pour incrémenter individuellement la version de chaque élément du Repository, sélectionnez l'option **Update the version of each item** dans la zone **Option**.
- Cliquez sur **Apply** pour appliquer les changements et sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Pour plus d'informations concernant la gestion des versions, consultez *Gérer les versions d'un Job, page 78*.

2.7.3 Personnaliser les paramètres du Job

Vous pouvez automatiquement utiliser les paramètres **Implicit Context Load** et **Stats and Logs** définis dans les **Project Settings** du projet en cours lorsque vous créez un nouveau Job. Pour cela :

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans la barre de menu pour ouvrir la boîte de dialogue **[Project Settings]**.
- Dans l'arborescence de la boîte de dialogue, cliquez sur le noeud **Job Settings** pour ouvrir la vue correspondante.
- Cochez la case **Use project settings when create a new job** des zones **Implicit Context Load** et **Stats and Logs**.


Job Settings
Implicit Context Load
Use project settings when create a new job
Stats and logs
Use project settings when create a new job

- Cliquez sur **Apply** pour valider les changements et cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

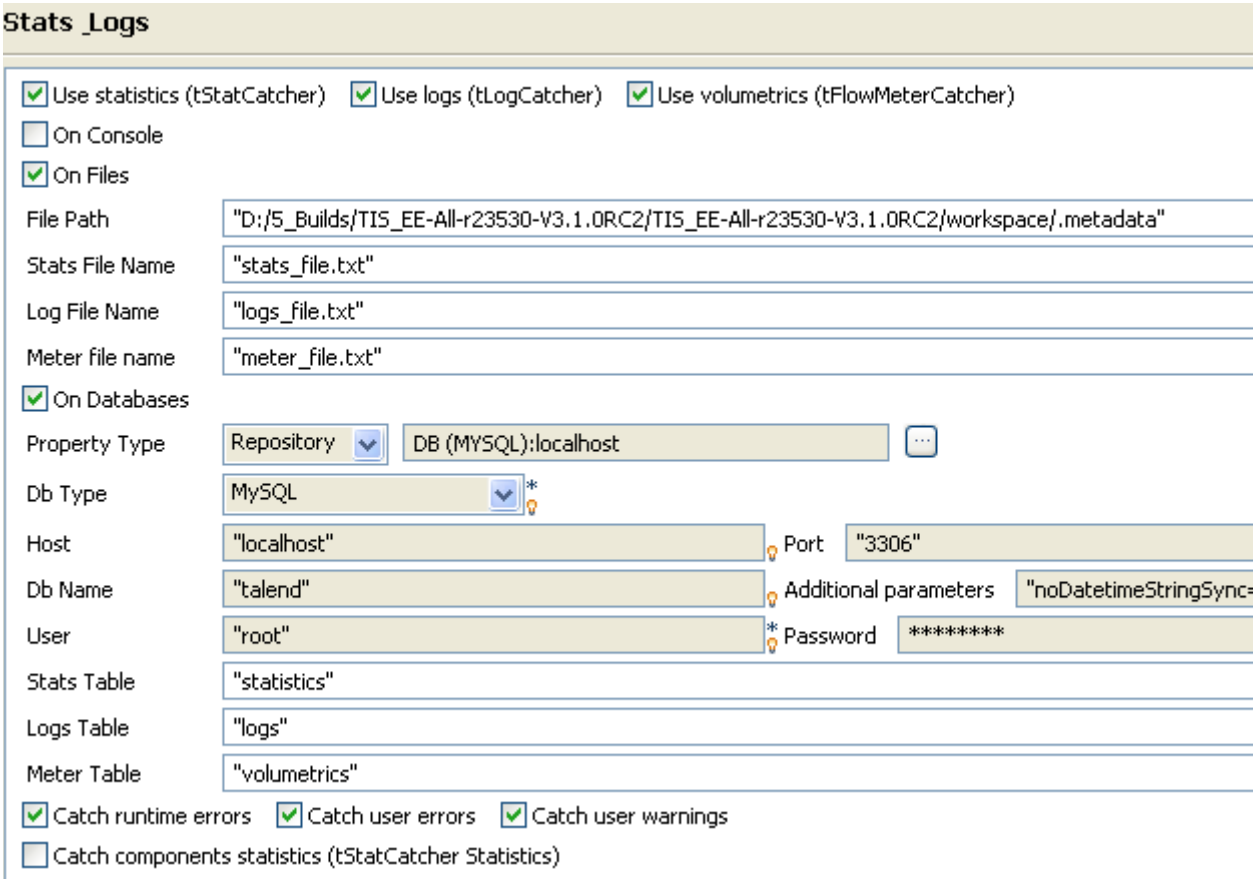
2.7.4 Configurer les informations de logs

Lorsque vous exécutez un Job, vous avez la possibilité de monitorer son exécution à l'aide de l'option **tStatCatcher Statistics** ou des composants de log adéquats. Vous pouvez ensuite collecter les données récueillies dans des fichiers CSV ou dans une base de données.

Vous pouvez définir le chemin d'accès à ces fichiers et/ou cette base de données de log de votre projet de manière permanente, afin que les données de log soient toujours stockées dans le même répertoire.

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans la barre d'outils pour ouvrir la boîte de dialogue **[Project Settings]**.
- Dans l'arborescence de la boîte de dialogue, développez le noeud **Job Settings** et cliquez sur **Stats & Logs** pour afficher la vue correspondante.

 Creative Commons License



Si les paramètres des Stats & Logs ne varient pas en fonction du contexte d'exécution, vous pouvez les définir de manière permanente. Si vous souhaitez appliquer les mêmes paramètres de Stats & Logs en fonction de chaque Job, faites-le directement à partir de la vue Stats & Logs du Job. Pour plus d'informations sur cette vue, consultez *Automatiser l'utilisation de statistiques & logs, page 148*.

- Cochez les cases **Use statistics**, **Use logs** et **Use volumetrics** en fonction de vos besoins, puis renseignez le chemin d'accès des données de log.
- Sélectionnez le format de stockage des données de log : cochez **On Files** ou **On Database**. Ou cochez la case **On Console** pour afficher les données dans la console.
- Cliquez sur **Apply** pour appliquer les changements et sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Ainsi, les champs apparaissent en fonction des paramètres sélectionnés. Dans les champs **File Name** ou **DB Name**, saisissez respectivement le nom du fichier ou de la base de données entre guillemets en fonction du type de format choisi.

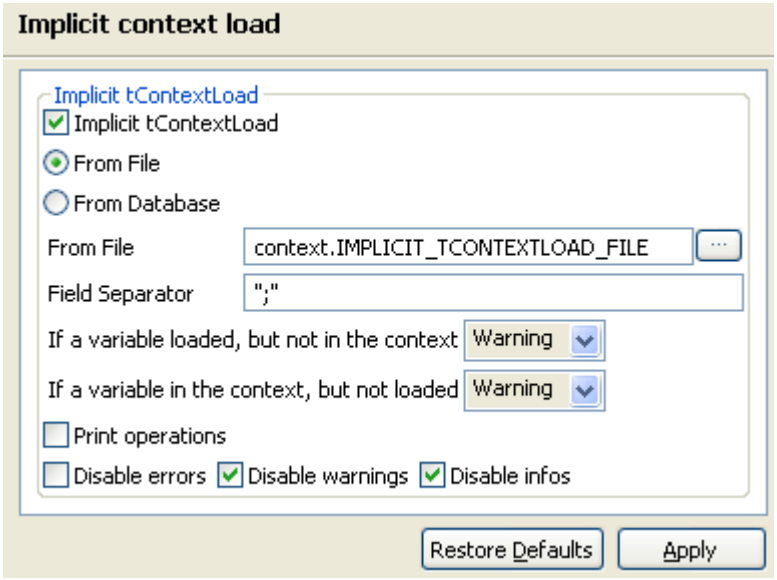
Notez que vous pouvez maintenant stocker les informations de connexion à la base de données dans le **Repository**. Pour cela, sélectionnez **Repository** dans la liste déroulante **Repository Type** et cliquez sur le bouton [...] pour stocker ces informations dans la métadonnée correspondante. Les champs suivants sont renseignés automatiquement.

Si vous avez sauvé les informations de connexion dans une variable de contexte, vous pouvez y accéder via le raccourci **Ctrl+Espace**.

2.7.5 Définir les paramètres de contexte

Dans les paramètres du projet, vous pouvez définir des paramètres de contexte automatiques utilisés par défaut dans vos Jobs.

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans la barre de menu pour ouvrir la boîte de dialogue **[Project Settings]**.
- Dans l'arborescence de la boîte de dialogue, développez le noeud **Job Settings** et cliquez sur **Implicit Context Load** pour afficher les paramètres de configuration de l'option **Implicit tContextLoad**.



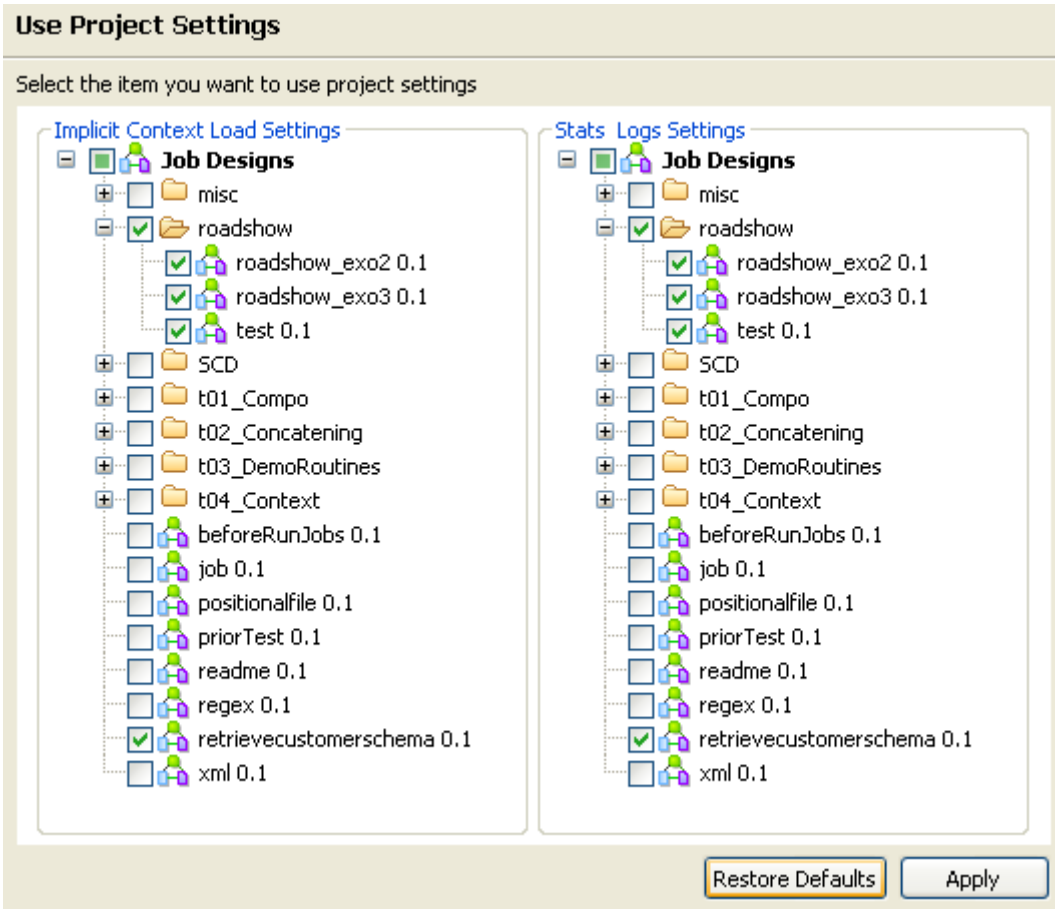
- Cochez la case **Implicit tContextLoad**.
- Sélectionnez le type de fichier dans lequel les données de contextes seront conservées, soit sous forme de fichier en sélectionnant le champ **From File**, soit sous forme de base de données en sélectionnant **From Database**.
- Pour un fichier, renseignez le chemin d'accès et le séparateur de champ du fichier contenant les paramètres de contexte dans les champs **From File** et **Field Separator**.
- Pour une base de données, sélectionnez le mode adéquat, **Built-in** ou **Repository**, dans le champ **Repository type** et renseignez les champs suivants.
- Dans les champs **Table Name** et **Query Condition**, renseignez le nom de la table contenant les paramètres de contexte et la requête à utiliser.
- Dans les champs **If a variable loaded, but not in the context** et **If a variable in the context, but not loaded**, sélectionnez le type d'avertissement que vous souhaitez recevoir en fonction de votre utilisation des variables.
- Cliquez sur **Apply** pour valider les changements et cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

 Creative Commons License

2.7.6 Appliquer les paramètres du projet

Dans les paramètres du projet, vous pouvez définir à quels Jobs du Repository vous souhaitez appliquer les paramètres **Implicit Context Load** et **Stats and Logs**. Pour cela :

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans la barre de menu pour ouvrir la boîte de dialogue **[Project Settings]**.
- Dans l'arborescence de la boîte de dialogue, développez le noeud **Job Settings** et cliquez sur **Use Project Settings** pour afficher l'utilisation des options **Implicit Context Load** et **Stats and Logs** dans les Jobs.



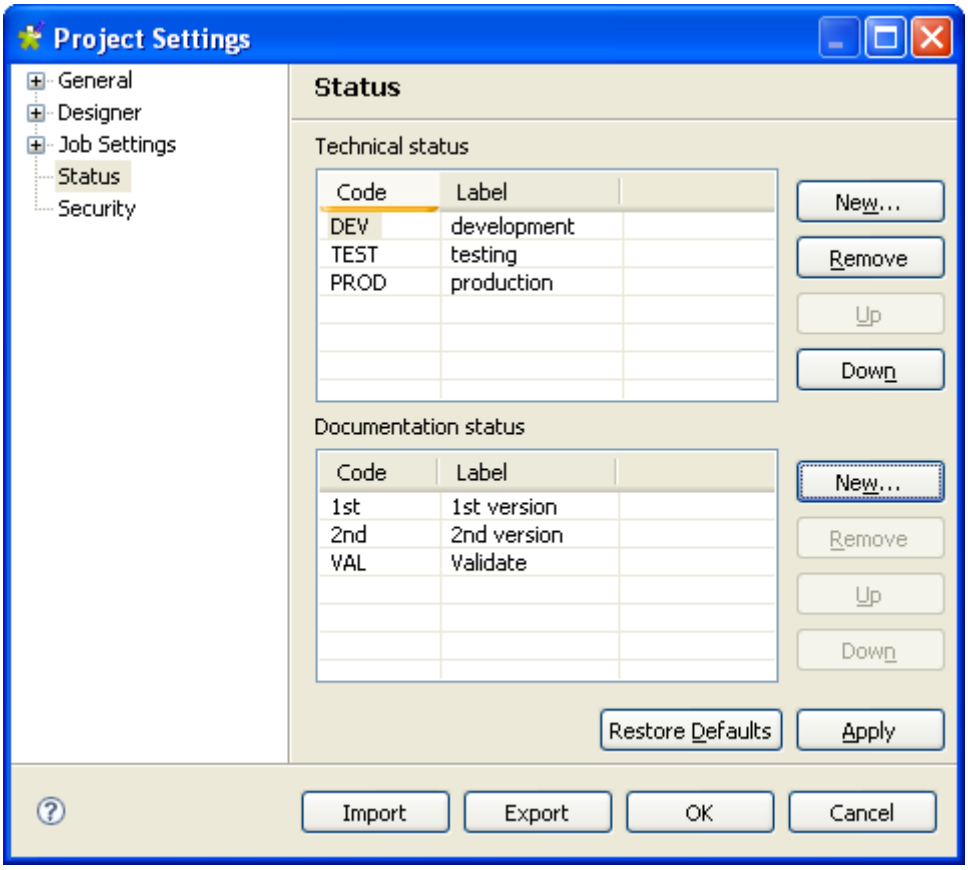
- Dans la zone **Implicit Context Load Settings**, cochez les cases correspondant aux Jobs auxquels vous souhaitez appliquer l'option **Implicit Context Load**.
- Dans la zone **Stats Logs Settings**, cochez les cases correspondant aux Jobs auxquels vous souhaitez appliquer l'option **Stats and Logs**.
- Cliquez sur **Apply** pour valider les changements et sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

2.7.7 Définir les paramètres des Statuts

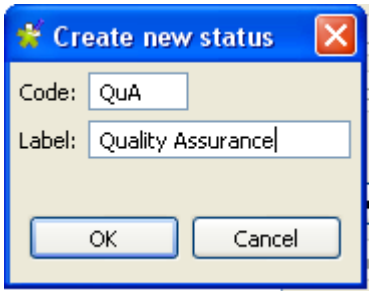
Dans les paramètres du projet, vous pouvez définir des niveaux de statuts.

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans la barre de menu pour ouvrir la boîte de dialogue **[Project Settings]**.

- Dans l'arborescence, cliquez sur le noeud **Status** pour paramétrer les propriétés principales des éléments du **Repository**.
  Les propriétés principales d'un élément du repository comprend des informations telles que **Name**, **Purpose**, **Description**, **Author**, **Version** and **Status** de l'élément sélectionné. La plupart des propriétés sont des champs de saisie, cependant le champ **Status** est une liste déroulante.



- Cliquez sur le bouton **New...** pour afficher un boîte de dialogue et alimenter la liste **Status** avec les valeurs appropriées aux besoins de votre entreprise. Notez que le champ **Code** ne peut pas dépasser trois caractères et le champ **Label** contenant le libellé de votre statut est obligatoire.



Talend fait la différence entre deux types de statuts : **Technical status** et **Documentation status**.

La liste de statuts **Technical status** affiche les codes de classification des éléments qui sont utilisés lors de l'exécution de Jobs, de définition de métadonnées ou de routines.

La liste de statuts **Documentation status** permet de classer les éléments du référentiel qui sont utilisés pour documenter les process. Cette liste de statuts n'est disponible que pour les Business Models et la Documentation.

- Une fois le statut renseigné, cliquez sur **OK** pour l'ajouter à la liste.

Désormais la liste **Status** vous permet d'appliquer vos paramètres de classification personnalisés aux éléments du référentiel.

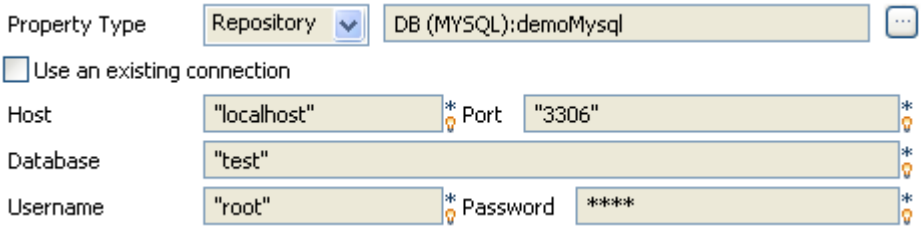
- Dans la boîte de dialogue **[Project Settings]**, cliquez sur **Apply** pour valider vos changements et sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

2.7.8 Afficher/masquer les paramètres de sécurité

Dans les paramètres de projet, vous pouvez afficher ou masquer les mots de passe de vos documentations, métadonnées, contextes, etc. lorsqu'ils sont centralisés dans le **Repository**.

- Dans la barre d'outils du Studio, cliquez sur ou cliquez sur **File** > **Edit Project Properties** dans le menu pour ouvrir la boîte de dialogue **[Project Settings]**.
- Dans l'arborescence, cliquez sur le noeud **Security** por ouvrir la vue correspondante.
- Cochez la case **Hide passwords** pour masquer vos mots de passe.

Si vous cochez la case **Hide passwords**, vos mots de passe seront masqués dans toutes vos documentations, contextes, etc., ainsi que dans les propriétés de vos composants si vous avez sélectionné l'option **Repository** dans le champ **Property Type** de l'onglet **Basic settings** de la vue **Component** comme illustré dans la capture d'écran ci-dessous. Si vous sélectionnez l'option **Built-in** dans le champ **Property Type** de l'onglet **Basic settings** de la vue **Component**, votre mot de passe ne sera pas masqué.

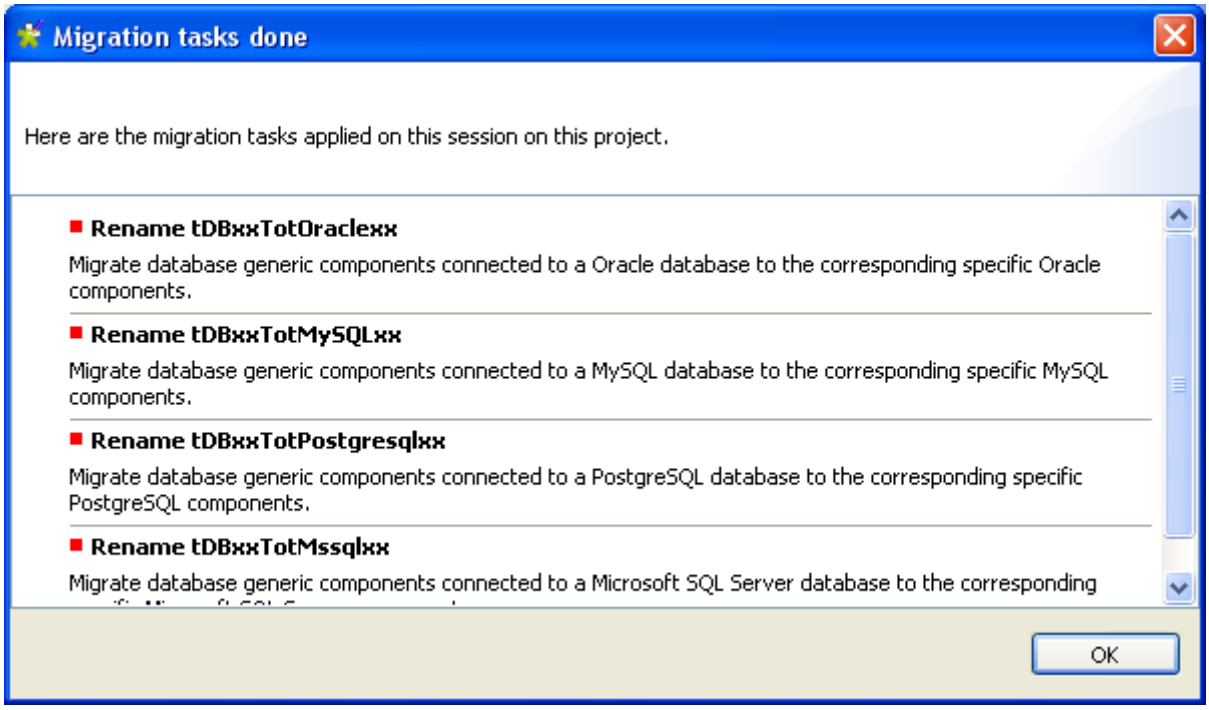


- Dans la boîte de dialogue **[Project Settings]**, cliquez sur **Apply** pour valider vos changements et sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

2.8 Tâches de migration

Les tâches de migration servent à assurer la compatibilité des projets créés dans une version antérieure de **Talend Open Studio** avec la version courante.

Afin que les modifications soient plus visibles, nous avons décidé de partager ces mises à jour avec vous grâce à une fenêtre d'information.


Migration tasks done
Here are the migration tasks applied on this session on this project.
Rename tDBxxTotOraclexx
Migrate database generic components connected to a Oracle database to the corresponding specific Oracle components.
Rename tDBxxTotMySQLxx
Migrate database generic components connected to a MySQL database to the corresponding specific MySQL components.
Rename tDBxxTotPostgresqlxx
Migrate database generic components connected to a PostgreSQL database to the corresponding specific PostgreSQL components.
Rename tDBxxTotMssqlxx
Migrate database generic components connected to a Microsoft SQL Server database to the corresponding
OK

Parmi les modifications affectant l'utilisation de **Talend Open Studio**, voici quelques exemples :

- tDBInput utilisé avec une base de données MySQL, devient un composant spécifique tDBMysqlInput. Son aspect est ainsi modifié dans les Jobs où il est utilisé.
- tUniqRow était basé sur les clés de schéma Input, alors que l'actuel tUniqRow permet à l'utilisateur de sélectionner la colonne où faire la correspondance.

Cette fenêtre d'information s'ouvre lorsque vous lancez le projet que vous avez importé (créé) d'une version antérieure de **Talend Open Studio**.

Elle liste et fournit une courte description des tâches qui ont été réalisées avec succès afin que vous puissiez exécuter vos projets normalement.

CHAPITRE 3
Conception d’un Business Model

Les Business Models permettent à toutes les parties prenantes d’un projet d’intégration de données de représenter graphiquement leurs besoins sans avoir à se soucier de leur implémentation technique. Grâce aux Business Models ainsi élaborés, le service informatique de l’entreprise peut ensuite mieux comprendre ces besoins et les traduire en process techniques. Un Business Model intègre généralement les systèmes et les process déjà en place dans l’entreprise ainsi que ceux dont elle aura besoin à l’avenir.

La conception des Business Models est une bonne pratique que les entreprises devraient adopter dès le début d’un projet d’intégration de données, afin de garantir la réussite de leur projet. Les Business Models permettent généralement d’identifier et résoudre rapidement les goulots d’étranglement et autres points faibles du projet à mettre en place, ainsi de limiter les dépassements de budget voire de réduire l’investissement initial. Puis pendant et après la mise en place du projet, les Business Models peuvent être revus et corrigés si besoin est.

Talend Open Studio a été spécialement conçu pour permettre une représentation simple et claire des besoins métiers de l’entreprise, ainsi que leur interaction. **Talend Open Studio** permet ainsi de schématiser les systèmes d’information, connexions, process et besoins à l’aide de diagrammes standard de flux de données disponibles dans une boîte à outils graphiques intuitive.

Ce chapitre s’adresse aux responsables métier, décisionnaires BI ou développeurs qui souhaitent modéliser leurs besoins en flux de données à un niveau macro.

3.1 Objectifs

Un Business Model est une vue non technique d'un besoin métier de gestion de flux de données.

Généralement, un Business Model intègre en premier lieu les systèmes stratégiques et étapes d'exécution déjà opérationnels au sein d'une entreprise. Il faut ajouter brique par brique les besoins supplémentaires et les relier entre eux. Ces systèmes, connexions et autres besoins sont symbolisés dans **Talend Open Studio** par de multiples formes et liens disponibles dans la **Palette**.

Toutes les formes et tous les liens peuvent être décrits dans leurs propriétés à l'aide des paramètres de documentation et de formats que vous définissez dans le référentiel de métadonnées, ou directement dans votre Business Model.

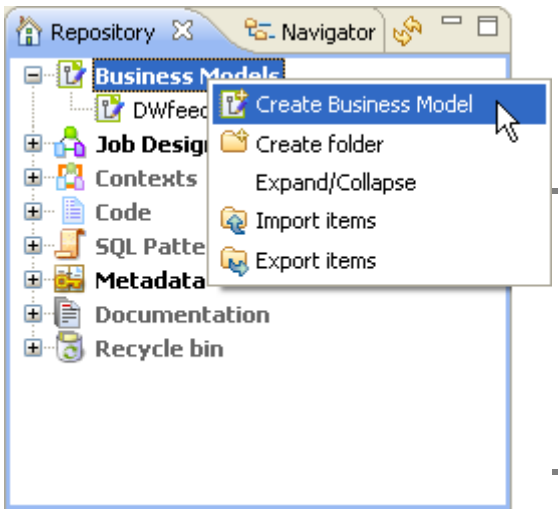
A partir de **Talend Open Studio**, vous disposez de nombreux outils vous permettant de :

- modéliser vos besoins métier
- créer des éléments dans le référentiel de métadonnées et les assigner à vos objets de Business Model
- définir les propriétés d'apparence de vos objets de Business Model.

3.2 Création ou ouverture d'un Business Model

Lancez **Talend Open Studio** suivant la procédure détaillée dans la section *Lancer Talend Open Studio, page 7*.

Dans la fenêtre principale de **Talend Open Studio**, cliquez sur **Business Models** dans le **Repository** pour développer l'arborescence.



Cliquez-droit sur **Business Models** et sélectionnez l'option **Expand/Collapse**, pour afficher tous les modèles existants, s'il en existe déjà.

3.2.1 Ouvrir un Business Model

Double-cliquez sur le nom du Business Model que vous souhaitez ouvrir.

Le Business Model sélectionné s'ouvre dans l'espace de modélisation, généralement placé à droite du référentiel.

3.2.2 Créer un Business Model

Cliquez-droit sur **Business Models** et sélectionnez **Create Business Model**.

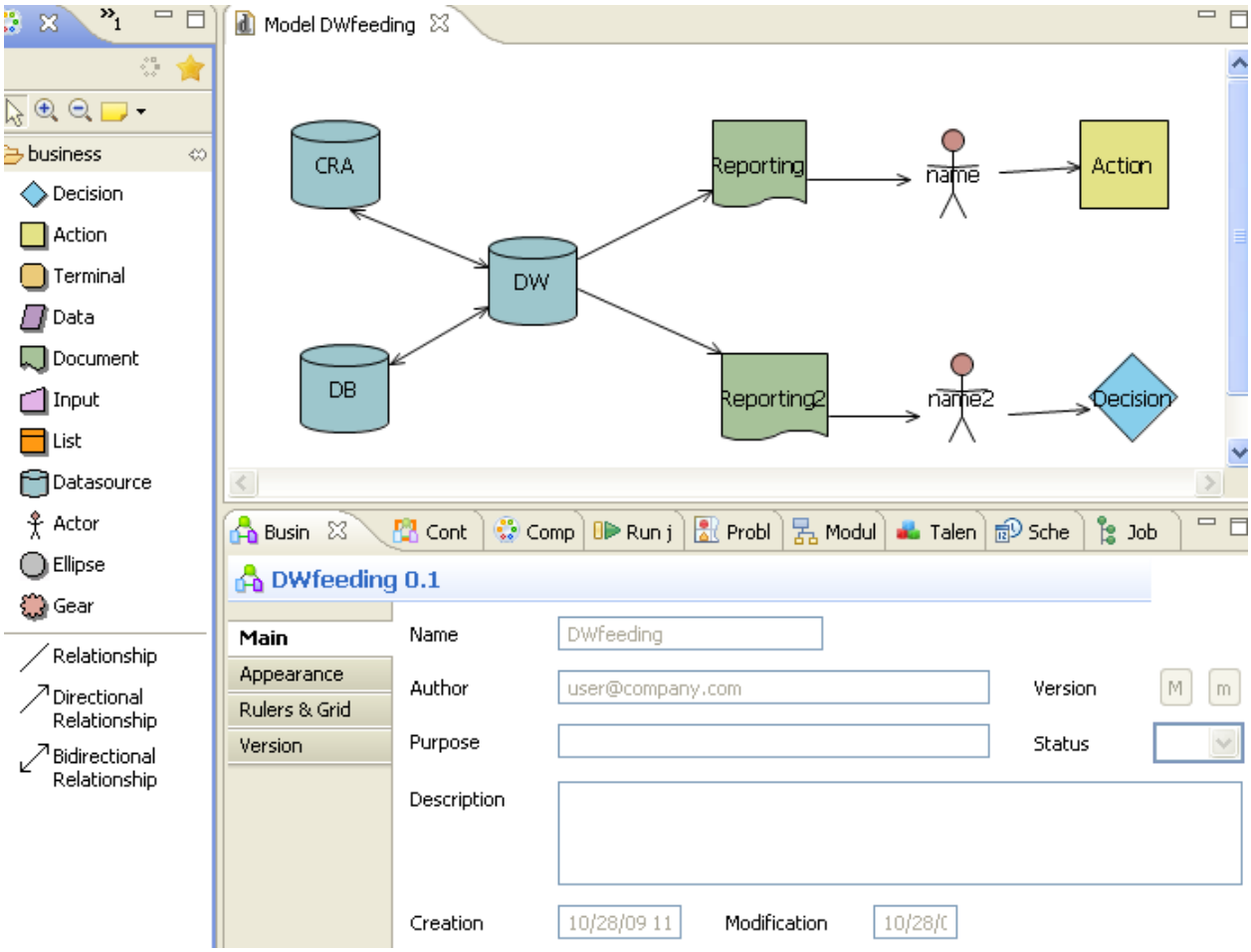
L'assistant de création vous guide dans les étapes de création d'un Business Model.

Sélectionnez le répertoire de destination (**Location**) dans lequel vous souhaitez conserver votre nouveau modèle.

Puis donnez un nom à ce Business Model dans le champ **Name**. Le nom que vous associez au fichier apparaît sous le noeud **Business Models** dans le **Repository**.

Le **Modeler** s'ouvre sur un espace de modélisation vide.

Vous pouvez créer autant de Business Models que vous le souhaitez. Un système d'onglets en haut de l'éditeur vous permet de naviguer facilement entre tous les process ouverts.



Le **Modeler** est composé des vues suivantes :

- L'éditeur graphique (ou espace de modélisation) de **Talend Open Studio**
- Une **Palette** de formes et de connexions spécifiques à la modélisation métier
- Une vue **Business Model** présentant toutes les informations spécifiques sur tout ou partie du diagramme.

3.3 Modélisation d'un Business Model

Si plusieurs onglets sont ouverts dans votre éditeur graphique, assurez-vous que la représentation graphique affichée est correcte, en cliquant sur l'onglet approprié. En effet, la vue **Business Model** ainsi que les éléments des **Menus** affichent des informations relatives au modèle actif seulement.

Déposez les éléments de la **Palette**, puis connectez-les à l'aide de liens. Personnalisez l'aspect visuel du diagramme à l'aide du zoom avant et arrière.

Cette **Palette** est composée de représentations graphiques des *objets* pouvant constituer un business model.

Le terme *objets* couvre tous les systèmes stratégiques, les éléments intermédiaires de transformation, de routage, les étapes décisionnelles, jusqu'au type de terminaux du flux de données en sortie.

Chaque objet tient un rôle spécifique dans votre Business Model selon la description, la définition et les affectations (**assignment**) que vous lui attribuez.

Tous les objets sont représentés par des *formes* dans la **Palette** et toutes ces formes peuvent être incluses dans une représentation graphique du process.

Notez que, si les formes ne s'affichent pas dans la **Palette**, il faut cliquer sur l'icône du répertoire **business** pour dérouler la bibliothèques de formes.

3.3.1Formes (Shapes)

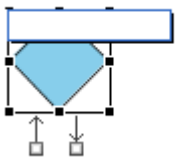
Sélectionnez la forme correspondant à l'*objet* que vous souhaitez inclure dans votre Business Model. Puis cliquez dessus dans la **Palette** et déposez-la dans l'éditeur graphique.

Alternativement, la barre d'accès rapide aux formes apparaît lorsque vous conservez votre curseur immobile quelques instants sur l'espace de modélisation :

Par exemple, si votre Business Model inclut une étape de décision, sélectionnez la forme losange dans la **Palette**.

Passez le pointeur de votre souris au-dessus de la barre d'accès rapide, pour faire apparaître les bulles contextuelles de chacune de formes.

Puis cliquez une fois dans l'espace de modélisation pour la faire apparaître graphiquement.



La forme déposée est entourée d'un cadre noir dont les points d'angle vous permettent de la redimensionner selon vos besoins.

En outre, une zone de saisie bleue vous permet d'apposer un libellé sur la forme en sélection. Donnez un nom parlant qui vous permettra ensuite d'identifier rapidement le rôle de cette forme dans le process.

Deux flèches opposées apparaissent sur cette forme, elles vous permettent de créer des connexions vers d'autres formes. Vous pouvez ainsi rapidement définir une séquence et des dépendances entre les éléments formant votre process.

Voir également : *Connexions, page 61*.

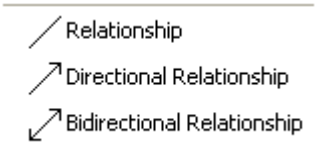
Les formes disponibles comprennent :

Libellé	Description
Decision	Représente une condition **if** dans le flux de données. Permet de prendre des mesures contextuelles.
Action	Tout type d'action, notamment, transformation, traduction ou format par exemple.
Terminal	Tout type de terminal de sortie.
Data	Tout type de données numériques ou alphanumériques.
Document	Ajoute un objet document qui peut servir en entrée ou en sortie pour fournir les données à traiter.
Input	Ajoute un objet d'entrée permettant à l'utilisateur de saisir ou de fournir manuellement les données à traiter.
List	Répertorie les données extraites sous la forme d'une liste. Cette dernière peut être paramétrée pour ne contenir que les données d'une certaine nature.
Database	Ajoute un objet base de données qui peut servir en entrée ou en sortie du traitement de données.
Actor	Représente schématiquement tous les acteurs du décisionnel à l'implémentation technique.
Ellipse	Ajoute une forme elliptique.
Gear	Cette forme d'engrenage est généralement utilisée pour illustrer les morceaux de code et moulinettes développés manuellement et qui pourraient être remplacés par des Jobs **Talend** par exemple.

3.3.2 Connexions

Une des phases essentielles de la conception d'un Business Model consiste à mettre en place les relations entre les formes source et cible.

Plusieurs solutions sont offertes :

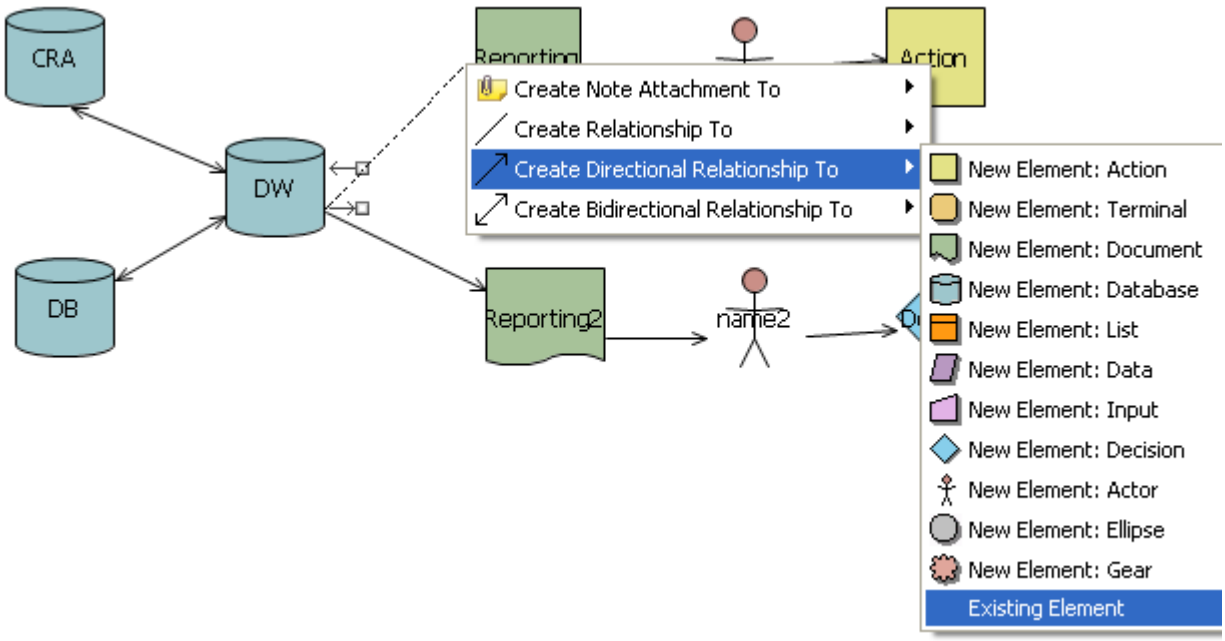


Sélectionnez l'outil **Relationship** de la **Palette**. Puis dans l'éditeur graphique, tirez un lien d'une forme vers une autre pour dessiner la connexion.

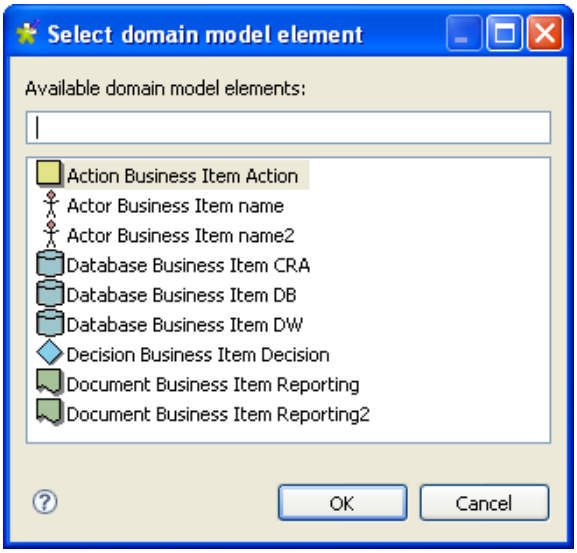
Ou si vous n'avez pas encore placé la forme cible de la connexion, vous pouvez créer la relation et la cible en une fois :

- Placez simplement votre souris au dessus de la forme source pour faire apparaître les doubles flèches.
- Sélectionnez la flèche correspondant à la connexion dont vous avez besoin.

- Faites glisser l'une des flèches vers une zone vide de l'espace de modélisation et relâchez la souris pour afficher le menu contextuel.
- Sélectionnez la connexion appropriée dans la liste : **Create Relationship To**, **Create Directional Relationship To** ou **Create Bidirectional Relationship To**.
- Puis sélectionnez l'élément cible de la connexion parmi les éléments proposés.



Vous pouvez créer une connexion vers un élément déjà en place dans votre modèle. Sélectionnez **Existing Element** dans le menu contextuel puis choisissez l'élément à connecter.



La relation s'établit automatiquement entre les deux formes sélectionnées.

La nature de cette connexion peut être décrite à l'aide d'éléments du référentiel de métadonnées (Repository) et sa mise en forme peut être paramétrée dans l'onglet **Business Model**, consultez la section *Propriétés, page 64*.

Lors de la création d'une connexion, une zone de saisie vous permet d'ajouter un libellé à la connexion que vous venez de créer. Choisissez un nom significatif afin de vous aider à identifier rapidement le type de relation créée.

Vous pouvez également ajouter des notes et des commentaires à votre process pour permettre une reprise du modèle par la suite.

Voir également : *Commenter et réarranger un Business Model, page 63*

3.3.3 Commenter et réarranger un Business Model

Les outils suivants de la **Palette** vous permettent de personnaliser votre Business Model :

Libellé	Description
Select	Sélectionnez et déplacez les formes et relations dans l'éditeur graphique du **Modeler**.
Zoom	Zoomez sur une partie de la représentation graphique pour en voir le détail. Pour effectuer un zoom arrière, appuyez sur la touche Maj et cliquez sur l'éditeur graphique.
Note/Text/Note attachment	Permet d'ajouter des commentaires, des notes afin de conserver toute information utile concernant tout ou partie du process.

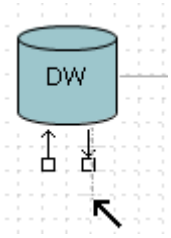
Ajouter une note ou du texte libre

Pour ajouter une note, sélectionnez l'outil **Note** dans la **Palette**, à droite de l'éditeur graphique.

Alternativement, cliquez-droit sur la représentation graphique ou sur la forme que vous souhaitez annoter et sélectionnez *Add Note*. Ou sélectionnez l'outil **Note** dans la barre d'accès rapide.

Une note de type Post-it apparaît sur l'éditeur graphique. Si la note est liée à un élément particulier, un lien est automatiquement créé.

Saisissez votre commentaire dans la zone de saisie ou, si cette dernière ne s'affiche pas, saisissez directement sur la note.

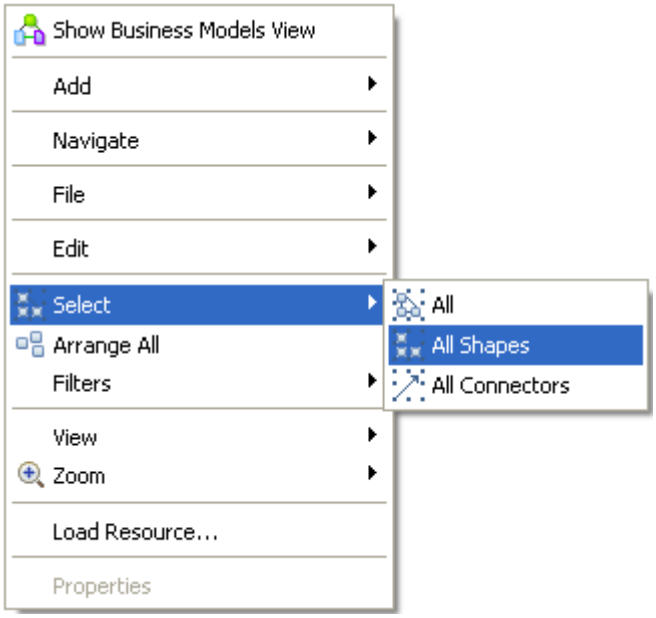


Pour ajouter une note attachée à une forme, sélectionnez **Note attachment** dans la **Palette** puis sélectionnez dans l'espace de modélisation la forme que vous souhaitez annoter. Lorsque la flèche noire apparaît, faites-la glisser vers une zone vide de l'éditeur. Relachez pour afficher le menu contextuel du lien vous demandant de créer une nouvelle note.

Vous pouvez également sélectionner la fonction *Add Text* pour saisir librement du texte directement dans l'éditeur. Vous pouvez accéder à cette fonctionnalité dans le menu déroulant **Note** de la **Palette** ou via le raccourci situé à coté de la fonction *Add Note* dans la barre d'accès rapide.

Réarranger une vue métier

Vous pouvez adapter le "look and feel" de votre Business Model via le menu contextuel.



Placez votre curseur dans l'éditeur, cliquez-droit pour afficher le menu, et sélectionnez *Arrange all*. Les formes se déplacent automatiquement pour une lisibilité optimale du business model.

Vous pouvez également sélectionner manuellement tout ou partie du process.

Pour ce faire, cliquez-droit n'importe où dans l'éditeur, et choisissez *Select* dans le menu contextuel.

Vous pouvez sélectionner :

- **All** : toutes les formes et connexions du processus,
- **All shapes** : toutes les formes présentes dans l'éditeur de modélisation,
- **All connectors** : toutes les connexions reliant les formes.

A partir de ce menu, vous pouvez également effectuer un zoom avant ou arrière sur une partie du modèle et ainsi changer la vue affichée.

3.3.4 Propriétés

Les informations de propriétés affichées dans l'onglet **Business Model** correspondent à la sélection en cours dans l'éditeur. Les propriétés peuvent concerner l'ensemble du processus ou seulement une partie du processus selon la sélection. Si rien n'est sélectionné dans l'éditeur, l'onglet **Business Model** fournit des informations générales sur lui-même.

La vue **Business Model** comporte différents types d'informations concernant :

- les informations de création du Business Model dans l'onglet **Main**
- le format dans l'onglet **Appearance**
- les règles et la grille dans l'onglet **Rulers and Grid**
- les affectations dans l'onglet **Assignment**

L'onglet **Main** affiche des informations de base sur l'élément sélectionné dans l'espace de modélisation, qu'il s'agisse d'un Business Model ou d'un Job. Pour plus d'informations sur l'onglet **Main**, consultez *Onglet Main, page 31*.

Onglet Appearance

A partir de l'onglet **Appearance** (Formats), vous pouvez modifier les couleurs de remplissage et de bordures, changer l'apparence des formes et des liens afin de personnaliser votre Business Model et le rendre plus lisible.

L'onglet **Business Model** inclut les options de format suivants :

- changer la couleur de la forme

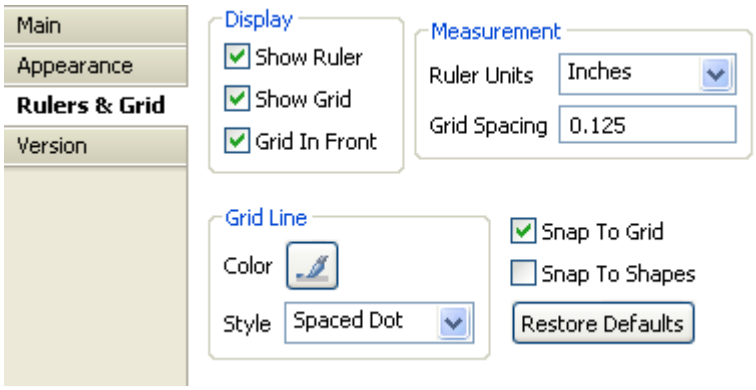
- colorer les bordures
- ajouter du texte
- ajouter un effet dégradé
- ajouter un effet ombré

Vous pouvez également déplacer et gérer les différentes formes utilisées dans la vue de votre Business Model à l'aide des outils de modification. Cliquez-droit sur une des formes, pour accéder aux outils appropriés.

Onglet Rulers and Grid

Pour afficher l'onglet **Rulers & Grid** dans l'éditeur graphique, sélectionnez l'objet **Select** dans la **Palette**, puis cliquez sur une zone vide de l'espace de modélisation pour désélectionner toute sélection courante.

Cliquez sur l'onglet **Rulers & Grid** pour accéder aux paramètres de configuration des règles et de la grille.



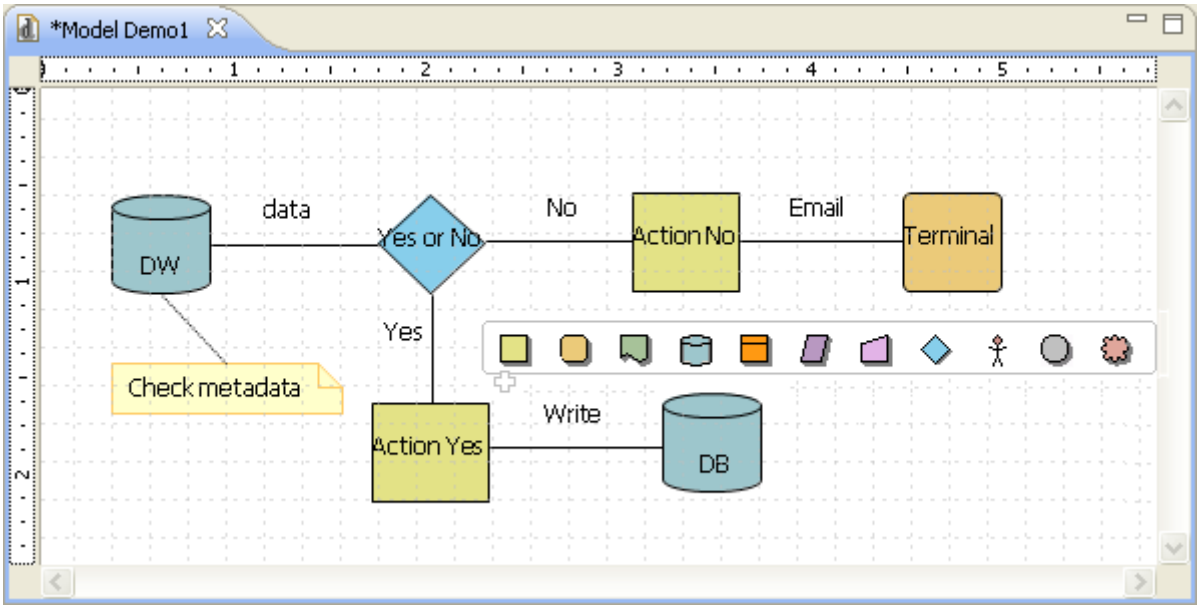
Dans la zone **Display**, cochez la case **Show Ruler** pour afficher la Règle (**Ruler**), ou **Show Grid** pour afficher la Grille (**Grid**) ou les deux. **Grid in front** place la grille devant toutes les autres formes du process.

Dans la zone **Measurement**, définissez l'unité de mesure de la règle **Centimeters** (centimètres), **Inches** (pouces) ou **Pixels**.

Dans la zone **Grid Line**, cliquez sur le bouton **Color** pour définir la couleur des lignes de la grille et sélectionnez le type de lignes dans la liste **Style**.

Cochez la case **Snap To Grid** pour aligner les formes en fonction de la grille ou cochez la case **Snap To Shapes** pour aligner les formes en fonction des formes déjà déposées dans le Business Model.

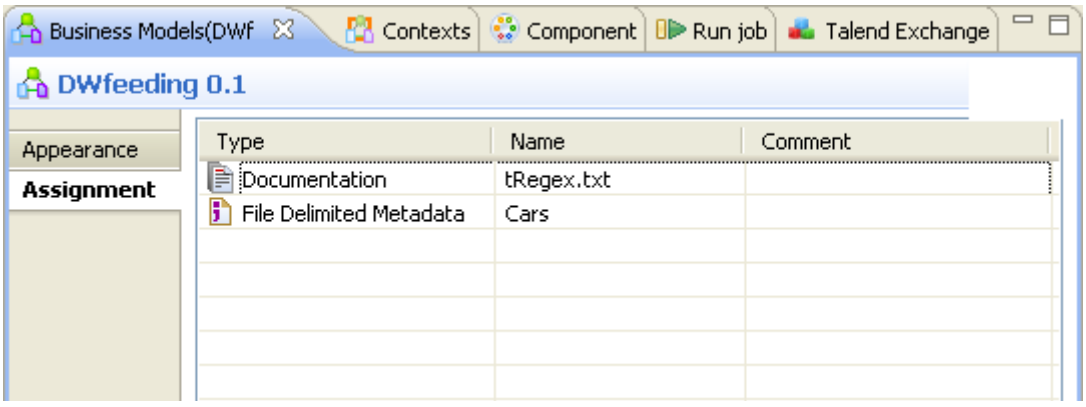
Vous pouvez également restaurer les valeurs par défaut en cliquant sur le bouton **Restore Defaults**.



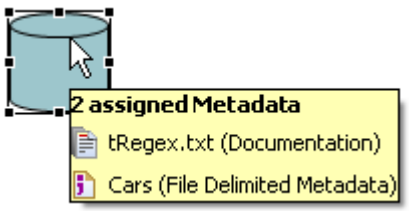
Onglet Assignment

Le tableau des affectations affiche des informations détaillées sur les attributs du **Repository** (référentiel) affectés à la forme ou à la connexion sélectionnée.

Pour afficher les informations d'affectation, sélectionnez une forme ou une connexion dans la vue active, puis cliquez l'onglet **Assignment** de la vue **Business Model**.



Sinon, passez simplement la souris au dessus de la forme à laquelle vous avez affecté des éléments pour faire apparaître la liste des affectations.

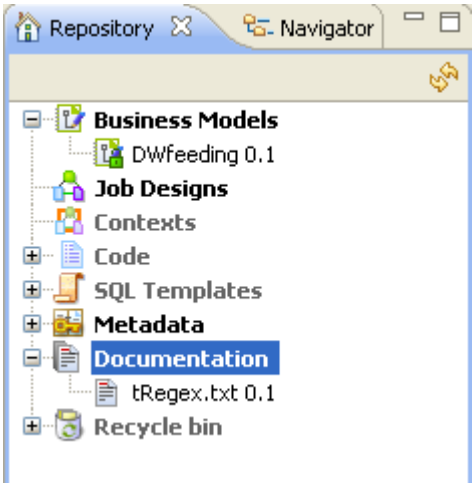


Vous pouvez modifier certaines informations ou lier un commentaire. En outre, si vous mettez à jour des données dans le référentiel, les informations d'affectation sont automatiquement mises à jour.

Pour plus d'informations concernant les affectations, voir *Affectation d'éléments du Repository à un Business Model, page 67*.

3.4 Affectation d'éléments du Repository à un Business Model

L'onglet **Assignment** de la vue **Business Models** répertorie les éléments sélectionnés dans le **Repository** et qui ont été affectés à une forme du Business Model.



Vous pouvez définir ou décrire un objet de votre Business Model en lui affectant (**Assignment**) différents types d'informations, par exemple en lui affectant des éléments métadonnées.

Vous pouvez mentionner la nature des métadonnées affectées ou traitées, facilitant ainsi la phase de développement technique à venir.

Pour affecter un élément, glissez l'élément du **Repository** vers une des formes composant votre Business Model courant.

Le tableau d'affectation, **Assignment**, situé sous l'espace de modélisation, est mis à jour automatiquement à l'aide des données d'affectation de l'objet en sélection.

Les types d'élements du référentiel que vous pouvez affecter sont les suivants :

Elément	Description
Job designs	Si la représentation graphique d'un Job est disponible, elle peut être réutilisée comme métadonnée du Business Model actif.
Metadata	Toute donnée descriptive conservée dans le référentiel peut être affectée à un objet de la vue. Il peut s'agir par exemple des coordonnées de connexion à une base de données.
Business Models	Vous pouvez réutiliser comme métadonnées tout Business Model conservé dans le référentiel de ce projet.
Documentation	Documents de tout type et tout format. Il peut s'agir de documentation technique, de spécifications en format texte ou d'une simple description de vos bases de données.
Routines (Code)	Si vous avez développé des routines, d'automatisation de tâches, par exemple, vous pouvez les affecter à votre Business Model. Le répertoire Routine est conservé sous le noeud **Code**.

Pour plus d'informations concernant les éléments du **Repository**, consultez *Conception d'un Job, page 69*

3.5 Modification d'un Business Model

Suivez la procédure qui convient au type de modification que vous souhaitez effectuer :

3.5.1 Renommer un Business Model

Assurez-vous que le Business Model est fermé.

Cliquez-droit sur le nom du Business Model dans le **Repository** et sélectionnez **Edit properties** pour afficher les propriétés principales dans la boîte de dialogue **[Edit properties]**.

Apportez vos modifications dans le champ **Name** et cliquez sur **Finish** pour fermer la boîte de dialogue. Le nom du Business Model change automatiquement dans le **Repository**. Si votre Business Model est ouvert, refermez-le, et le nouveau nom apparaîtra dans l'onglet en haut de l'espace de modélisation lorsque vous l'ouvrez de nouveau.

Si le Business Model est ouvert, les informations de la boîte de dialogue **[Edit properties]** seront en lecture seule et ne pourront donc pas être modifiées.

3.5.2 Copier et coller un Business Model

Dans **Repository > Business model,** cliquez-droit sur le nom du Business Model que vous souhaitez copier, et sélectionnez **Copy** dans le menu contextuel, ou utilisez le raccourci clavier **Ctrl+c**.

Puis cliquez-droit à l'endroit où coller le Business Model et sélectionnez **Paste**.

3.5.3 Déplacer un Business Model

Pour déplacer un Business Model d'un emplacement à un autre dans votre répertoire **Business Models**, sélectionnez un Business Model dans l'arborescence **Repository > Business Models**.

Puis glissez-le à son nouvel emplacement.

3.5.4 Supprimer un Business Model

Cliquez-droit sur le nom du Business Model à supprimer et sélectionnez **Delete** dans le menu contextuel.

Vous pouvez également sélectionner le Business Model dans l'arborescence de référentiel et simplement le glisser-déposer dans la corbeille (**Recycle bin)** du **Repository**.

3.6 Enregistrement d'un Business Model

Pour sauvegarder un Business Model, cliquez sur **File > Save** ou utilisez le raccourci clavier **Ctrl+s**. Le modèle est sauvegardé sous le nom que vous lui avez donné au moment de sa création.

Un astérisque apparaît au niveau de l'onglet du nom de la vue métier dans l'éditeur graphique pour indiquer que des modifications ont été apportées à la vue courante mais qu'elles ne sont pas encore enregistrées.

CHAPITRE 4
Conception d’un Job

Les fonctionnalités de **Talend Open Studio** permettent de traiter toutes les sources et les cibles utilisées dans un processus d’intégration de données, ainsi que tous les opérations associées.

Les Job designs que vous modélisez dans **Talend Open Studio** vous permettent de mettre en place des processus de gestion des flux de données directement exécutables.

Ce chapitre s’adresse aux programmeurs et responsables informatiques qui souhaitent mettre en place la couche technique d’un processus, basé (ou non) sur un business model **Talend Open Studio**.

4.1 Objectifs

Un Job constitue la couche d'exécution ou l'implémentation technique d'un business model. Il traduit les besoins métier en code, en routines ou en programmes, puis se charge d'exécuter ces derniers. En d'autres termes, le Job permet de mettre en place votre flux de données.

Le Job Design est la représentation graphique fonctionnelle de ce processus technique.

Avec **Talend Open Studio**, vous pouvez :

- modéliser des actions dans votre Job grâce à la bibliothèque de composants techniques,
- changer les paramètres par défaut des composants et même créer de nouveaux composants ou familles de composants qui correspondent au mieux à vos besoins,
- paramétrer les connexions et les relations entre composants afin de définir la nature des actions et leur déroulement,
- accéder au code généré pour le programme ou les composants afin de le modifier ou de le documenter,
- créer et ajouter des éléments au **Repository** (Référentiel) à des fins de réutilisation et de partage (avec d'autres projets, d'autres processus ou, à moyen terme, avec d'autres utilisateurs).

*Pour pouvoir exécuter les Jobs que vous avez créé dans **Talend Open Studio**, vous devez installer une JVM Sun 1.5 ou une version ultérieure (les JVM IBM ne sont pas supportées). Vous pouvez la télécharger sur http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp*

4.2 Création ou Ouverture d'un Job

Lancez **Talend Open Studio** suivant la procédure décrite dans la section *Lancer Talend Open Studio, page 7*.

Dans la fenêtre **Talend Open Studio**, cliquez sur **Job Designs** pour développer l'arborescence des Jobs.

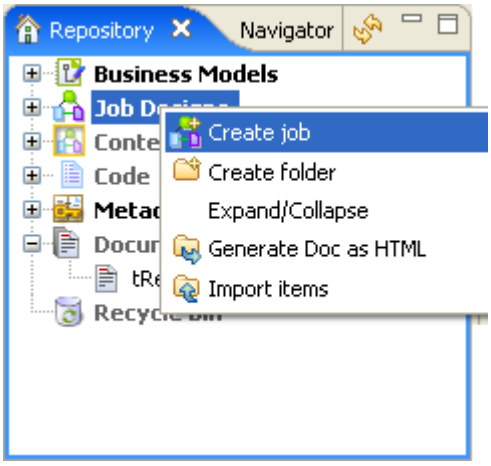
Vous pouvez créer des dossiers via le menu contextuel afin de faciliter la gestion de vos Jobs. Cliquez droit sur le noeud **Job Designs** de l'arborescence et sélectionnez *Create folder*. Renseignez le champ **Name** et cliquez sur **OK**.

Si vous avez déjà créé des Jobs que vous souhaitez déplacer dans ce nouveau dossier, déposez-les dans le dossier.

4.2.1 Ouvrir un Job

Double-cliquez sur le libellé du Job que vous souhaitez ouvrir.

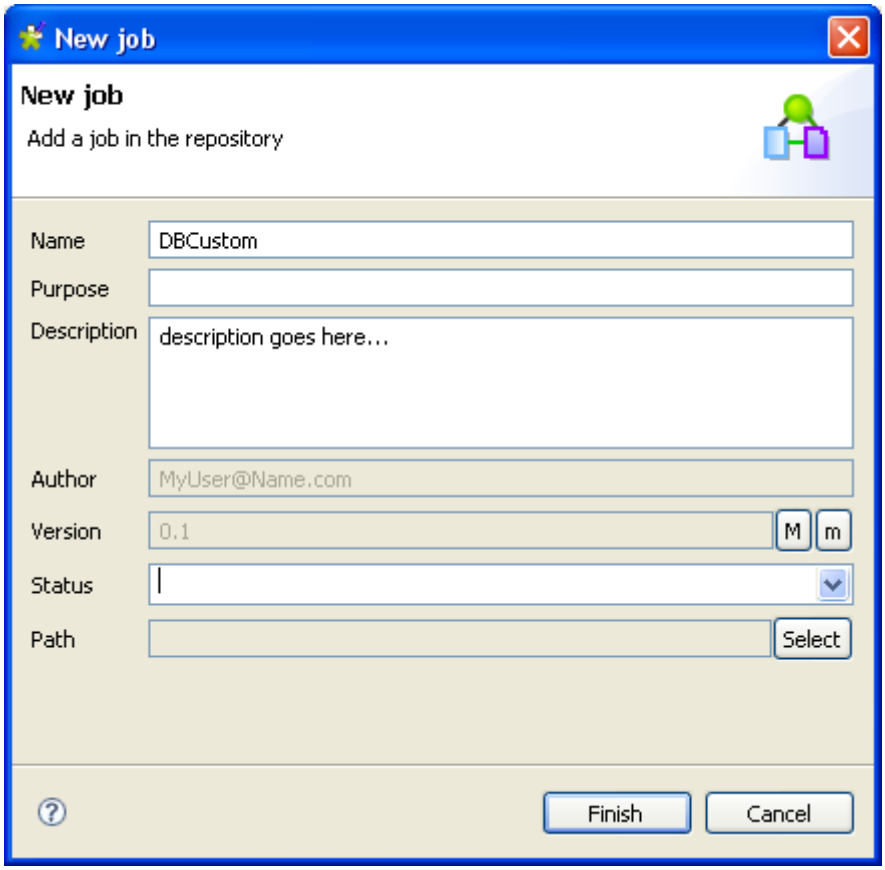
Le **Designer** s'ouvre sur la dernière vue enregistrée du Job.



Vous pouvez ouvrir autant de Jobs que vous le souhaitez. Un système d'onglets en haut de l'éditeur vous permet de naviguer très facilement entre tous les Jobs ouverts.

4.2.2 Créer un Job

Cliquez-droit sur **Job Designs** dans le référentiel et sélectionnez **Create Job** dans le menu contextuel. L'assistant de création **[New Job]** vous guide dans les étapes de définition des propriétés de votre nouveau Job.



Champ	Libellé
Name	Saisissez un nom pour le nouveau Job. Un message s'affiche si vous saisissez des caractères interdits.
Purpose	Saisissez toute information que vous jugerez utile concernant l'utilisation du Job.
Description	Saisissez une description si nécessaire.
Author	Ce champ est en lecture seule car il reprend par défaut le login utilisateur courant.
Version	La version indiquée est en lecture seule. Vous pouvez cependant incrémenter manuellement la version à l'aide des boutons M et m. Pour plus d'information, consultez *Gérer les versions d'un Job, page 78*.
Status	Vous pouvez définir le statut d'un Job dans les paramètres du projet **Talend Open Studio**. Par défaut aucun statut n'est défini. Pour les définir, cliquez sur le menu **Window** > **Edit Project properties** > **Status**.

Le **Designer** s'ouvre sur un onglet de modélisation vide, indiquant simplement le nom du nouveau Job.

Vous pouvez créer autant de Jobs que vous le souhaitez. Un système d'onglets en haut de l'éditeur vous permet de naviguer facilement entre tous les Jobs ouverts.

Le **Designer** est composé des vues suivantes :

- l'éditeur graphique **Talend Open Studio**,
- une **Palette** de composants et de connexions spécifiques à la conception de Job designs,
- un système d'onglets de **Configuration** pouvant être modifiés et permettant de paramétrer les composants ou la totalité du Job.

4.3 Conception d'un Job

L'espace de modélisation et la **Palette** sont grisés lorsqu'aucun Job n'est affiché dans l'espace de modélisation.

Si vous concevez un Job pour la première fois dans **Talend Open Studio**, l'espace de modélisation s'ouvre sur un éditeur vide. Si vous ouvrez un Job existant, l'éditeur s'ouvre sur la dernière vue sauvegardée du Job. Pour plus d'informations concernant l'ouverture et la création d'un Job, consultez *Création ou Ouverture d'un Job, page 70*.

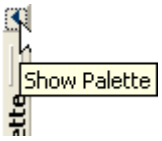
Un Job design est composé d'un ou plusieurs sous-jobs, qui sont eux-même composés d'un ou plusieurs composants connectés ensemble. Pour plus d'information concernant la conception d'un Job, consultez *Connexion des composants, page 79*.

Puis, chaque composant doit être configuré individuellement, afin de fonctionner correctement. Pour plus d'informations sur la configuration des composants, consultez *Définition des propriétés d'un composant, page 88*

4.3.1 Afficher, cacher et déplacer la Palette

La **Palette** contient tous les éléments nécessaires à la création des Jobs les plus complexes. Ces composants sont regroupés en familles et sous-familles.

Par défaut, la **Palette** peut être cachée sur le côté droit de l'espace de modélisation.



Si vous souhaitez que la **Palette** soit visible en permanence, cliquez sur la flèche de gauche dans le coin supérieur droit de l'éditeur graphique.

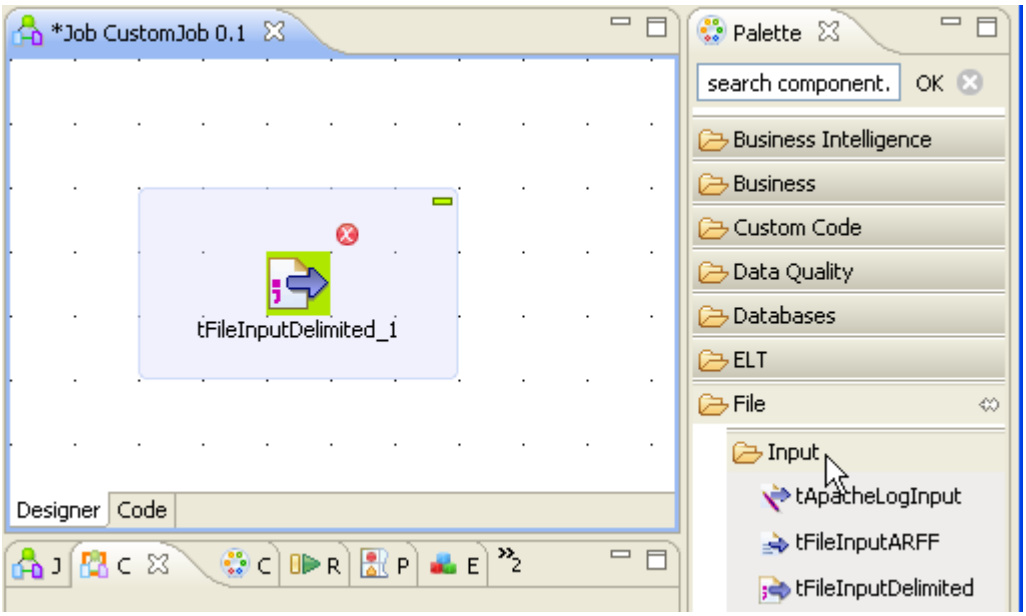
Pour connaître les propriétés spécifiques à chacun des composants, consultez le **Guide de référence** des composants **Talend Open Studio**.

Vous pouvez aussi détacher la **Palette** de l'espace de modélisation dans **Talend Open Studio**. Pour détacher l'onglet **Palette**, cliquez sur le menu **Window** > **Show View...** > **General** > **Palette**.

4.3.2 Cliquer & Déposer des composants

Pour commencer, cliquez sur un **Composant** ou une **Note** de la **Palette**. Puis cliquez dans l'espace de modélisation pour le déposer et ainsi l'ajouter à votre Job design.

Si la **Palette** n'est pas visible, consultez *Afficher, cacher et déplacer la Palette, page 73*.



Chaque nouveau composant ajouté apparaît généralement dans une carré bleu qui symbolise le sous-job.

Connectez les composants ensemble dans un ordre logique à l'aide des connexions disponibles, afin de créer un Job ou un sous-job complet. Pour plus d'informations concernant les différents types de connexion, consultez *Types de connexion, page 79*.

Les Jobs ou sous-jobs sont mis en évidence par un seul rectangle bleu. Pour plus d'informations concernant le surlignage des Jobs et des sous-jobs, consultez *Surlignage des sous-jobs, page 85*

Plusieurs types d'icônes d'information et d'avertissement peuvent s'afficher à côté du composant. Placez le pointeur sur l'icône pour faire apparaître la bulle d'information. Ces icônes s'affichent tant

que vous n'avez pas terminé de paramétrer toutes les propriétés de base (et parfois avancées) des composants à partir de la vue **Component**.

Vous devrez utiliser le code correspondant, c'est-à-dire Perl pour les projets en perl et Java pour les projets en java.

Voir également :

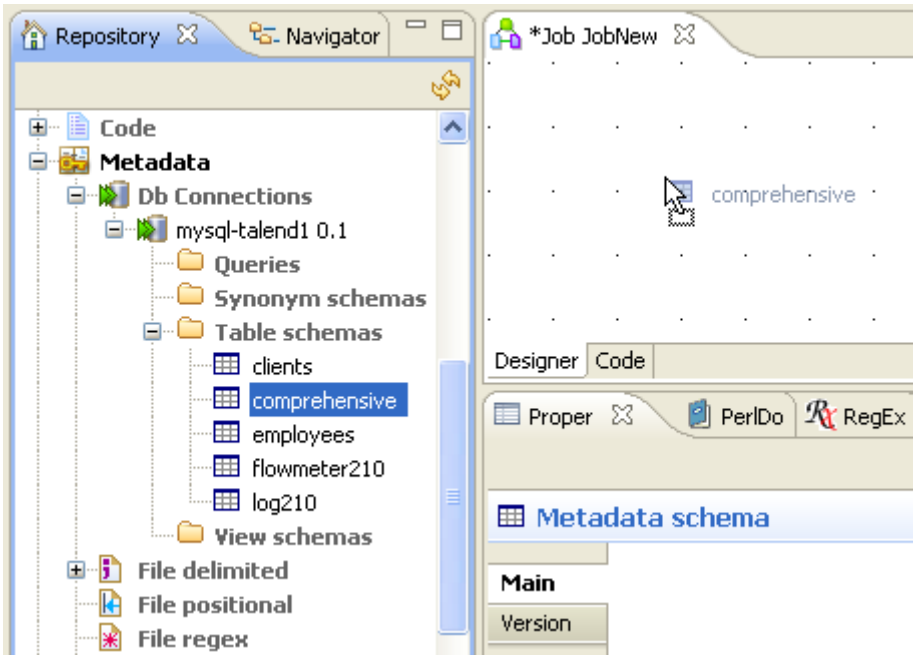
- *Connexion des composants, page 79*
- *Gérer les avertissements et erreurs sur les composants, page 77*
- *Définition des propriétés d'un composant, page 88*

4.3.3 Déposer des composants du répertoire Metadata

Si vous utilisez régulièrement les mêmes schémas de métadonnées pour plusieurs Jobs, nous vous conseillons de les sauvegarder dans le **Repository**. Pour plus d'informations concernant l'assistant de gestion des métadonnées, consultez *Définition des schémas de métadonnées, page 98*.

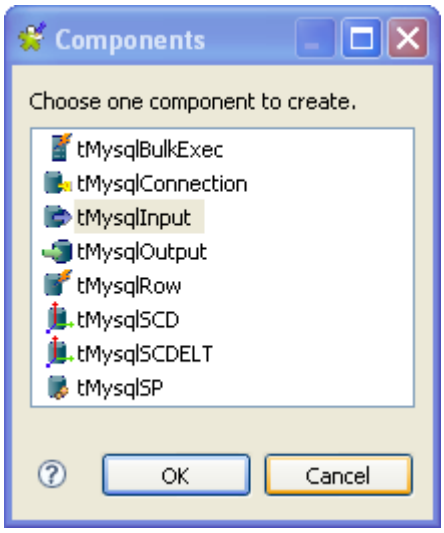
Une fois les métadonnées sauvegardées dans le répertoire **Metadata** du **Repository**, vous pouvez directement cliquer sur les éléments et les déposer dans l'éditeur.

- Développez le noeud **Metadata** du **Repository** ainsi que le(s) dossier(s) où sont stockées les données que vous voulez utiliser.
- Déposez la connexion/le schéma choisi(e) dans l'éditeur graphique.



Une boîte de dialogue vous propose de sélectionner le composant à utiliser parmi la liste des composants disponibles.

 Creative Commons License



- Sélectionnez le composant que vous souhaitez utiliser et cliquez sur **Ok**.

Sinon, en fonction du type de composant (Input ou Output) que vous souhaitez utiliser, suivez les instructions suivantes :

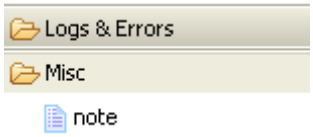
- **Input** : Maintenez la touche **Alt** enfoncée pour déposer l'élément sélectionné dans l'éditeur graphique et ainsi l'ajouter à votre Job design.
- **Output** : Maintenez la touche **Crtl** enfoncée pour déposer le composant dans l'éditeur et ainsi l'ajouter à votre Job design.

L'onglet **Component** affiche les détails des connexions sélectionnées ainsi que les informations du schéma sélectionné.

Si vous avez sélectionné une connexion sans sélectionner de schéma, le premier schéma rencontré remplira les propriétés.

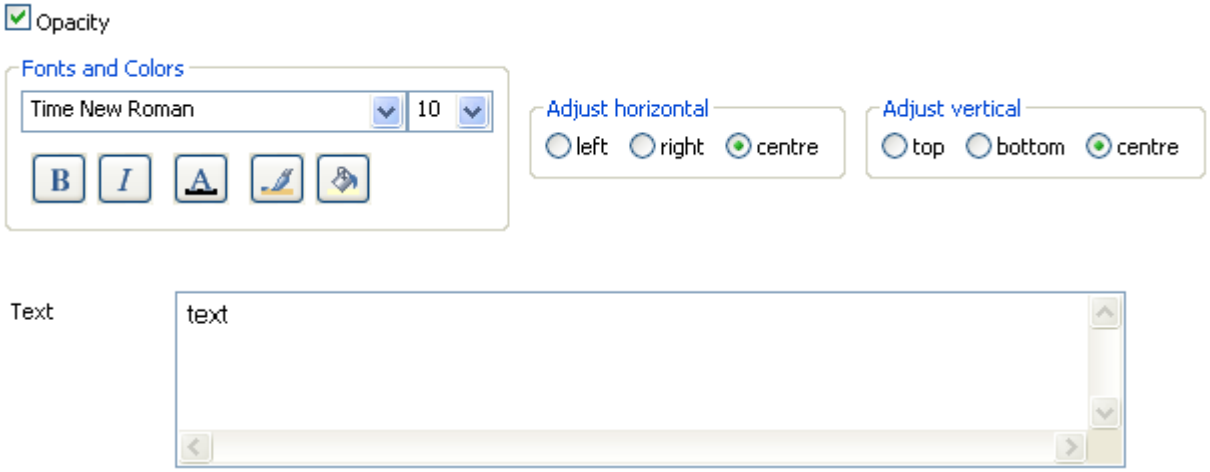
4.3.4 Ajouter une Note au Job

Sélectionnez l'élément Note dans la famille **Misc** de la **Palette**.



Déposez l'élément **Note** dans l'éditeur pour ajouter un commentaire sur un composant particulier ou sur l'ensemble de votre Job.

Vous pouvez modifier la mise en forme de vos notes. Pour cela, sélectionnez la note puis cliquez sur l'onglet **Basic settings** de la vue **Component**.



La case **Opacity** permet d'afficher ou non la couleur de fond de la note. Elle est coché par défaut lorsque vous ajoutez une note. Si vous décochez cette case le fond de la note devient transparent.

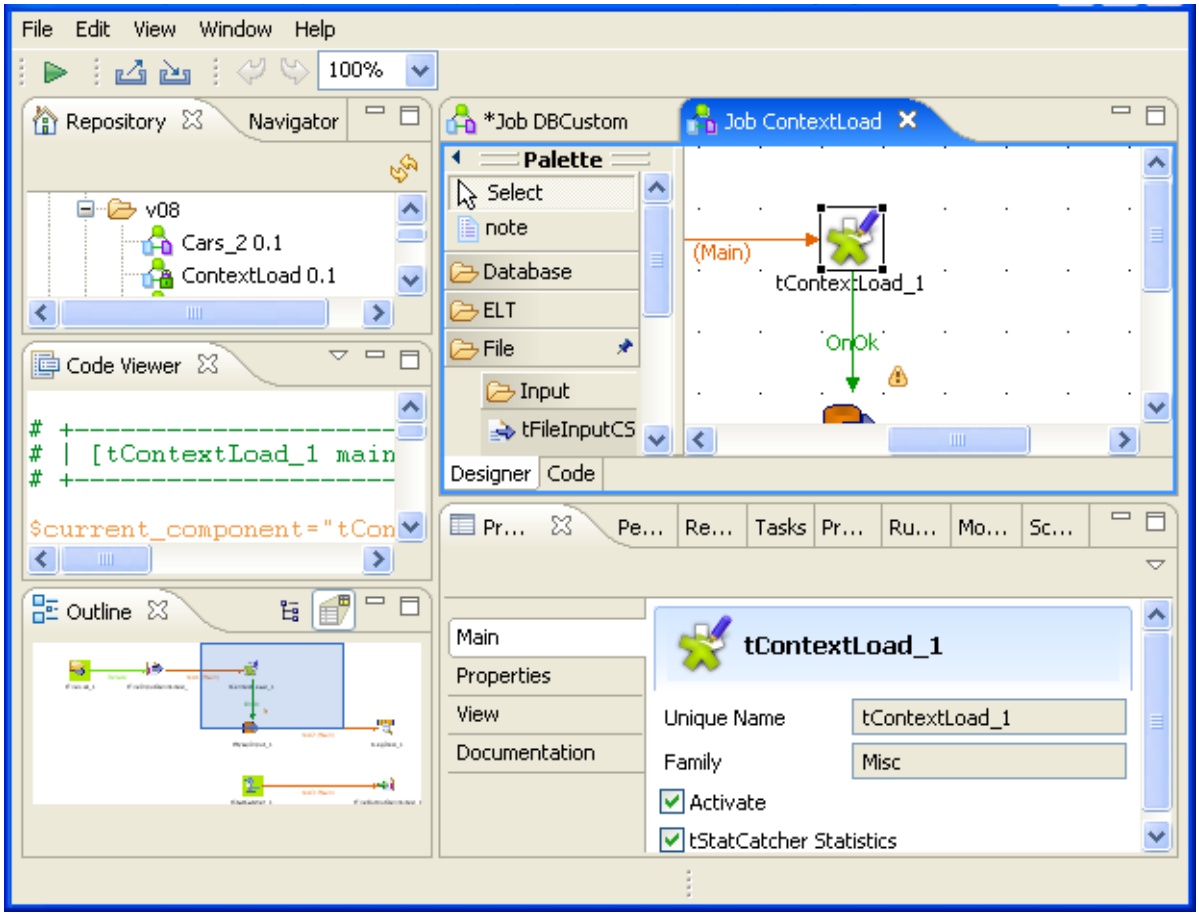
Les options **Fonts and Colors** permettent de modifier le style, la taille, la couleur, etc. de la police, ainsi que la couleur du fond et des bordures de votre note.

Les options **Adjust horizontal** et **Adjust vertical** permettent de définir l'alignement vertical et horizontal du texte dans la note.

Le champ **Text** contient le texte apparaissant dans la note.

4.3.5 Réorganiser les onglets d'un Job

Vous pouvez déplacer tous les onglets de **Talend Open Studio** selon vos besoins.



Cliquez sur la bordure ou sur l'onglet, maintenez le bouton de la souris enfoncé pendant que vous déplacez la fenêtre vers l'emplacement cible, puis relachez.

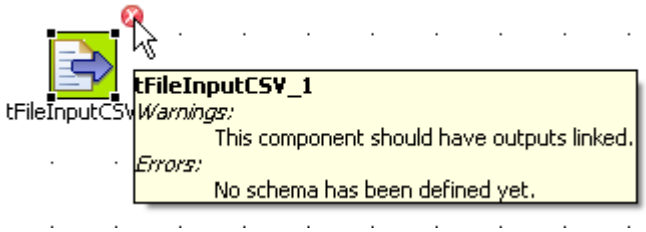
Cliquez sur la croix pour fermer une vue. Pour restaurer une vue, cliquez sur **Window** > **Show View...** > **Talend**, puis cliquez sur le nom de la vue que vous souhaitez afficher ou consultez *Raccourcis clavier, page 149*.

Si la **Palette** n'est pas visible ou si vous souhaitez la détacher, cliquez sur le menu **Window** > **Show view...**> **General** > **Palette**. La **Palette** s'ouvrira alors dans une vue séparée qui peut être déplacée dans la fenêtre principale **Talend Open Studio**.

4.3.6 Gérer les avertissements et erreurs sur les composants

Lorsqu'un composant n'est pas correctement configuré ou si une connexion vers un autre composant manque, une croix blanche sur fond rouge ou un simple signe attention apparaît.

Placez le pointeur de la souris sur le composant pour faire apparaître les messages d'erreurs et d'avertissement. Cette aide contextuelle vous informe sur les données manquantes ou le statut du composant.



4.3.7 Gérer les versions d'un Job

Lorsque vous créez un Job, son numéro de version par défaut est 0.1 :
0 correspond à la version majeure et 1 à la version mineure.

Si vous souhaitez créer plusieurs versions d'un même Job :

- Veillez à fermer votre Job, sinon ses propriétés seront en lecture seule et vous ne pourrez donc pas les modifier.
- Cliquez-droit sur le libellé du Job dans le **Repository** et sélectionnez **Edit properties** dans le menu contextuel .
- La boîte de dialogue **[Edit properties]** s'ouvre.
- Dans le champ **Version**, cliquez sur le bouton [M] pour incrémenter la version majeure et sur le bouton [m] pour incrémenter la version mineure.
- Cliquez sur **Finish** pour valider.

Par défaut, lorsque vous ouvrez un Job, vous ouvrez sa dernière version.

Les versions précédentes sont en lecture seule et ne peuvent donc plus être modifiées.

Pour consulter les différentes versions de votre Job :

- Sélectionnez-le dans le **Repository**.
- Cliquez sur la vue **Job** et sur l'onglet **Version**.
- La liste des versions apparaît sous forme de tableau.
- Faites un clic-droit sur la version que vous souhaitez consulter.
- Pour les versions antérieures, sélectionnez l'option :

Read job	Pour consulter le Job en lecture seule.
Open Job Hierarchy	Pour consulter la hiérarchie du Job.
Edit properties	Pour consulter les propriétés du Job en lecture seule.
Run job	Pour exécuter le Job.

- Pour la dernière version, vous pouvez aussi l'ouvrir et la modifier à partir de la vue **Job** en sélectionnant l'option **Edit Job** du menu contextuel.

4.4 Connexion des composants

Un Job ou un sous-job est composé par un groupe de composants interconnectés de manière logique. Un Job peut être composé de plusieurs sous-jobs chargés de différents traitements de données.

Le composant formant un sous-job, ainsi que les sous-jobs sont connectés entre eux via différents types de connexion.

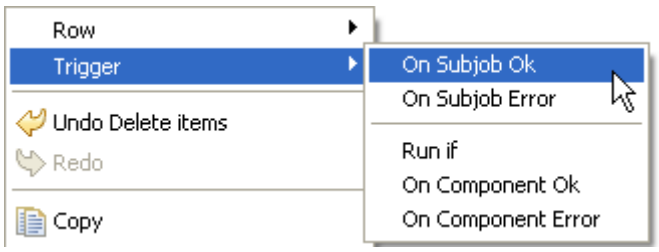
De plus, un Job (composé d'un ou plusieurs sous-jobs) peut être précédé par un Pré-Job et suivit d'un Post-Job, afin de s'assurer que certaines tâches spécifiques (souvent sans lien avec le traitement de données en cours) sont effectuées un tout premier ou en tout dernier. Pour plus d'informations, consultez *Pré-job et post-job, page 87*

4.4.1 Types de connexion

Il existe divers types de connexions qui définissent soit la donnée à traiter soit l'enchainement logique du Job.

Dans l'éditeur graphique, lorsque vous glissez le pointeur du composant source vers le composant cible, une prise électrique symbolise le branchement en cours et un signe *interdit* indique que le composant cible n'est pas valide. Le signe interdit ne disparaît qu'une fois le composant valide atteint.

Seules les connexions autorisées pour le composant sélectionné dans l'éditeur graphique sont proposées dans la liste du menu contextuel.



Les types de connexions différent selon la nature du composant et son rôle dans le Job.

Les types de connexions disponibles varient également si les données proviennent d'un ou plusieurs fichiers d'entrée et si elles sont transmises vers un ou plusieurs fichiers de sortie.

Sélectionnez un composant dans l'éditeur graphique et cliquez droit pour afficher le menu contextuel. Tous les liens disponibles pour ce composant particulier apparaissent à l'écran.

Connexion de type Row

La connexion de type **Row** manipule les données elles-mêmes. Les liens de type Row sont **main**, **lookup**, **reject** ou **output** selon la nature du flux de données traité.

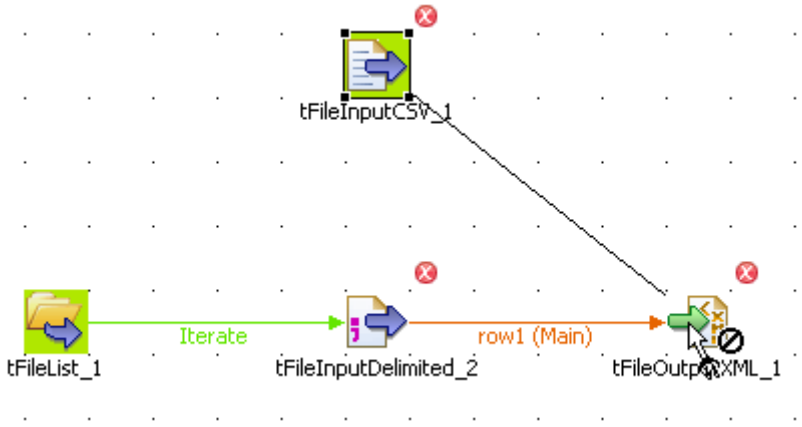
Main

La connexion Row de type **Main** est la connexion la plus courante. Elle transmet les flux de données d'un composant à l'autre, en faisant un boucle sur chacune des lignes pour lire ou extraire les données selon la définition des propriétés du composant.

Les données transférées à travers les connexions de type Row sont caractérisées par une définition du schéma qui décrit la structure des données dans le fichier d'entrée.

Vous ne pouvez pas connecter deux composants d'entrée à l'aide d'une connexion de type **main Row**.

Une seule connexion entrante de type Row est possible par composant. La seconde connexion Row se transforme en connexion Lookup (de référence) automatiquement. Mais de manière générale, vous ne pourrez pas relier deux fois le même composant cible avec une connexion main Row.

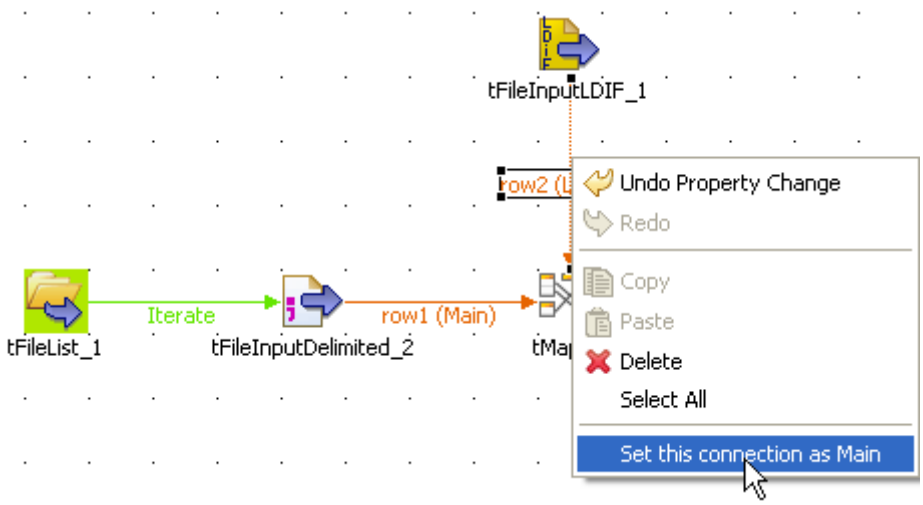


- Cliquez droit sur le composant d'entrée et sélectionnez **Row > Main** dans la liste des connexions.
- Sinon, cliquez sur le composant pour le sélectionner, puis, tout en cliquant droit, déplacez votre curseur vers le composant de destination. Une connexion de type **Row** > **Main** sera automatiquement créée.

Pour en savoir plus sur les cas spécifiques de connexions Row multiples, consultez *Job à entrées/sorties multiples, page 84*.

Lookup

La connexion de type **Lookup** est une connexion Row reliant un composant d'un flux secondaire à un composant d'un flux principal (ce composant doit être capable de recevoir plus d'un flux d'entrée). Cette connexion est uniquement disponible dans le cas d'utilisation de flux multiples.



Vous pouvez transformer une connexion de type **Lookup** en connexion de type main row, et inversement vous pouvez changer une connexion Lookup en Main row. Pour ce faire, cliquez droit et sélectionnez **Set this connection as Main**.

Voir également : *Job à entrées/sorties multiples, page 84*.

Filter

La connexion de type **Filter** relie le composant spécifique tFilterRow à un composant de sortie. Cette connexion Row regroupe les données répondant aux critères du filtre. Ce composant particulier permet aussi une connexion de Rejet pour traiter le flux de données ne répondant pas aux critères.

Rejects

La connexion de type **Rejects** est une connexion reliant un composant de traitement à un composant de sortie. Cette connexion Row regroupe les données NE répondant PAS aux critères du filtre ou qui ne sont pas compatibles avec la sortie attendue. Cette connexion vous permet d'isoler les données ne pouvant pas être traitées pour différentes raisons (type de données inapproprié, valeur Null non définie, etc.).

Output

La connexion de type **Output** est une connexion Row, traitant de la donnée, et qui relie un composant **tMap** à un ou plusieurs composants de sortie. Les sorties d'un Job pouvant être multiples, une boîte de dialogue s'affiche pour vous demander de nommer chacune des connexions.

Le système se souvient également des noms des connexions de sortie supprimées (ainsi que les propriétés définies). Dans la liste des connexions output suggérées, vous retrouvez ainsi les connexions supprimées. Cette fonctionnalité vous permet de ne pas avoir à ressaisir toutes les informations de propriétés.

Voir également : *Job à entrées/sorties multiples, page 84*.

Uniques/Duplicates

Les connexions de type **Uniques** et **Duplicates** relient un composant tUniqRow à des composants de sortie.

La connexion de type **Uniques** regroupe les premières lignes rencontrées dans un flux d'entrée. Ce flux de données uniques est ensuite dirigé vers le composant de sortie approprié ou vers un autre sous-job de traitement.

La connexion de type **Duplicates** regroupe les doublons possibles des premières lignes rencontrées. Ce flux de rejet est dirigé vers le composant adéquat, pour être analysé par exemple.

Connexion de type Iterate

La connexion de type **Iterate** sert à faire une boucle sur plusieurs fichiers d'un répertoire donné, sur les lignes d'un fichier ou sur les entrées d'une base de données.

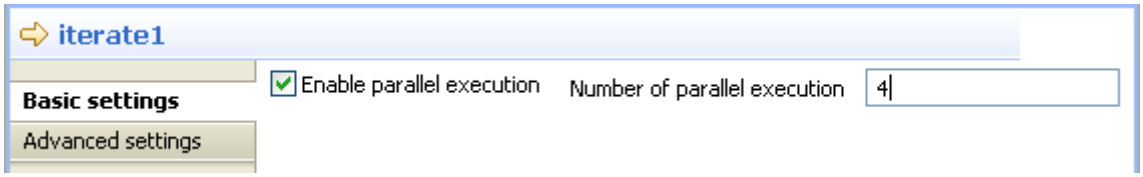
Un composant ne peut être la cible que d'un seul lien d'itération, **Iterate**. La connexion **Iterate** est généralement utilisé sur le composant de début (Start) d'un flux d'un Job ou d'un sous-job.

Certains composants ne peuvent fonctionner avec d'autres composants qu'à l'aide d'un lien d'itération, c'est le cas du composant tFilelist.

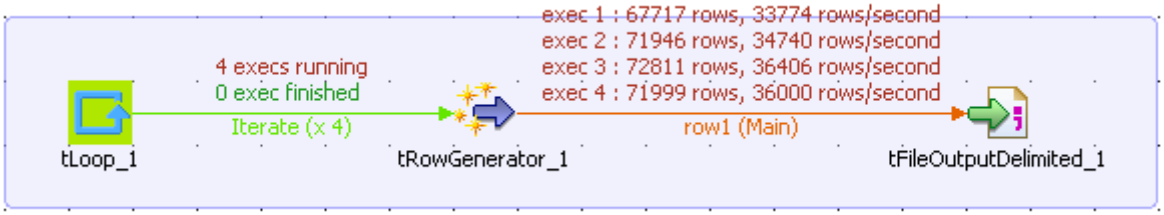
A la différence des autres types de connexions, le nom du lien **Iterate** est en lecture seule.

Vous pouvez utiliser un lien **Iterate** pour exécuter des itérations en parallèle :

- Sélectionnez le lien **Iterate** de votre sous-job puis affichez l'onglet **Basic settings** de la vue **Components**.
- Cochez la case **Enable parallel execution** et configurez le nombre d'exécutions à effectuer en parallèle.



Lors de l'exécution de votre Job, les itérations effectuées en parallèle seront réparties sur les différents processeurs disponibles.

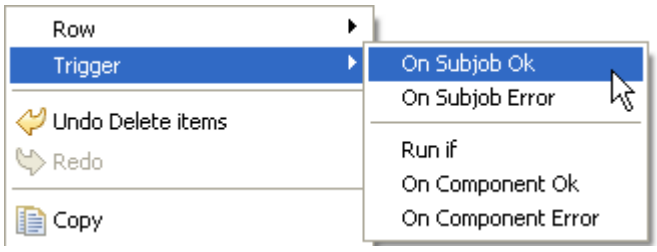


Cochez la case **Statistics** de l'onglet **Run**, pour afficher, en temps réel, les exécutions en parallèles dans l'espace de modélisation.

Connexion de type Trigger

Les connexions de déclenchement, **Trigger**, aident à définir le processus de traitement. Les connexions de type Trigger ne servent pas au transfert de données.

La connexion utilisée met en place une relation de dépendance entre un Job principal et ses sous-jobs. De cette manière, l'un ou l'autre des Jobs est déclenché en fonction de la nature de cette connexion de déclenchement.



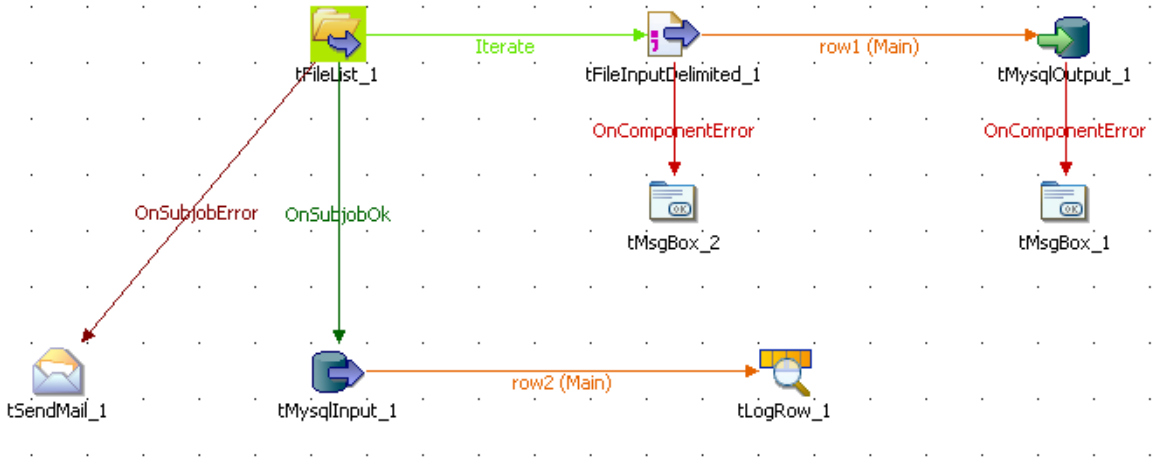
Catégories de connexions Trigger

Les connexions de déclenchement (**Trigger**) sont réparties en deux catégories :

- déclenchements de sous-job : **On Subjob Ok**, **On Subjob Error** et **Run if**,
- déclenchements de composant : **On Component Ok**, **On Component Error** et **Run if**.

 Creative Commons License

Ces connexions sont utilisées pour orchestrer et vérifier plus facilement les sous-jobs qui composent le Job ou traiter les erreurs qui n'étaient pas prévues.



OnSubjobOK (précédemment Then Run) : Cette connexion est utilisée pour déclencher le sous-job qui suit à condition que le sous-job principal se soit exécuté sans erreur. Cette connexion s'utilise uniquement avec le composant de début (Start) de votre Job.

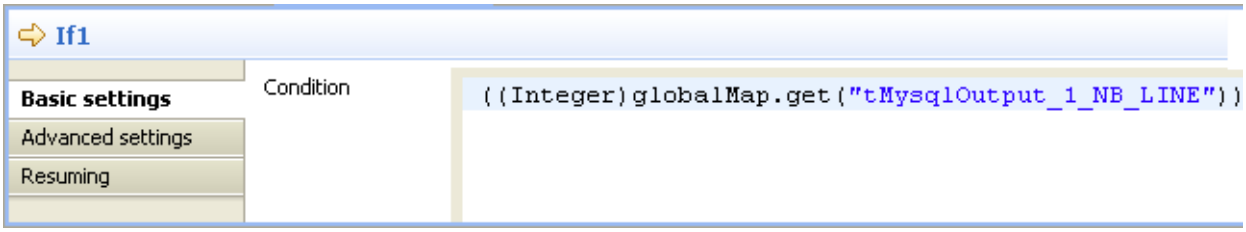
OnSubjobError : Cette connexion est utilisé pour déclencher le sous-job qui suit lorsque le premier sous-job (principal) ne s'est pas déroulé correctement. Ce sous-job "on error" vous permet d'identifier les éventuels goulots d'étranglement ou de corriger l'erreur si cela est possible.

Voir également : *Définition du composant Start, page 95*.

OnComponentOK et **OnComponentError** sont des déclencheurs de composants. Ils peuvent déclencher n'importe quel composant source dans un sous-job.

- **OnComponentOK** ne déclenche l'exécution du composant cible qu'une fois l'exécution du composant source terminée correctement. Il peut servir à déclencher un sous-job de notification par exemple.
- **OnComponentError** déclenche le sous-job ou composant cible lorsqu'une erreur a été rencontrée dans le processus initial.

Run if déclenche un sous-job ou un composant si les conditions définies sont réunies. Cliquez sur la connexion pour afficher les propriétés de votre connexion **If**, puis définissez vos conditions en Perl ou en Java en fonction du langage de génération de code choisi pour votre projet. Le raccourci clavier **Ctrl+Barre d'espace** vous donne accès à toutes les variables globales et de contexte.



Connexion de type Link

La connexion **Link** n'est utilisée qu'avec les composants ELT. Ces liens transmettent les informations de schémas au composant de mapping ELT afin d'utiliser ces informations dans la construction des requêtes de base de données spécifiques.

Voir également le **Guide de référence** des composants **Talend Open Studio**.

La connexion **Link** ne transmet donc pas de données en tant que telles, mais simplement les métadonnées des tables faisant l'objet de la requête.

Pour sélectionner une connexion Link, cliquez droit sur un composant ELT, puis cliquez sur **Link > New Output**.

Le nom que vous affectez à la connexion Link doit impérativement reprendre le nom de la table à requêter.

En effet, le nom du lien étant utilisé dans la formulation de la requête SQL généré par le composant ELT **tMap**, un même nom ne devrait jamais être utilisé deux fois.

4.4.2 Job à entrées/sorties multiples

Certains composants permettent de manipuler des données de sources multiples et/ou vers des sorties multiples. Le plus souvent se sont des composants de traitement de données, notamment le **tMap**.

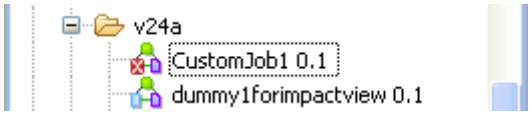
Si vous avez besoin d'effectuer une jointure ou des transformations sur un flux, il est préférable d'utiliser le composant **tMap**, qui est conçu pour ce type de besoin.

Pour plus d'informations concernant le mapping et la transformation de données, consultez *Mapping de flux de données, page 99*.

Pour plus d'informations concernant le composant **tMap** et son utilisation, consultez le composant *tMap* du **Guide de référence des composants Talend Open Studio**.

4.4.3 Icône d'erreur sur un Job

Lorsque les paramètres d'un composant contiennent une ou plusieurs erreurs pouvant empêcher le code du Job de se compiler correctement, une croix blanche sur fond rouge apparaît sur l'icône du Job à côté de son nom dans le **Repository**.



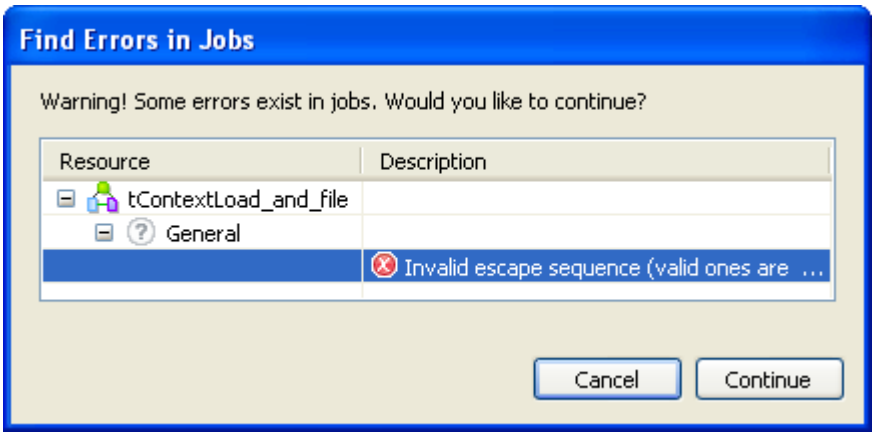
L'icône d'erreur apparaît aussi à côté du nom du Job dans l'onglet de l'espace de modélisation.

La compilation ou la génération de code a uniquement lieu dans les cas suivants :

- l'ouverture d'un Job,
- le passage à l'onglet Code view,
- l'exécution du Job (en cliquant sur **Run**),
- l'enregistrement du Job.

L'icône d'erreur apparaîtra lorsque vous effectuerez l'une de ces actions.

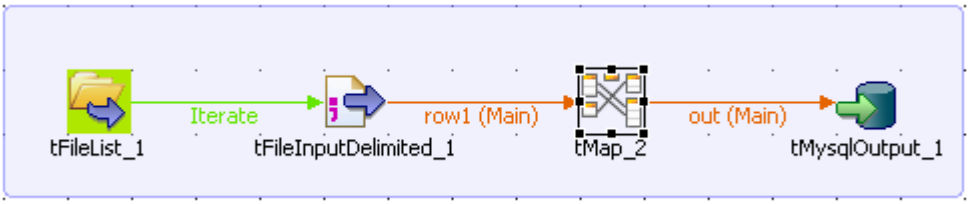
De plus, à l'exécution du job, la boîte de dialogue **[Find Errors in Jobs]** listera la source et une courte description de chaque erreur rencontrée.



Cliquez sur **Cancel** pour arrêter l'exécution ou sur **Continue** pour continuer l'exécution de votre Job.

4.4.4 Surlignage des sous-jobs

Un sous-job est représenté par un rectangle bleu regroupant tous les composants constituant ce sous-job. Chaque composant peut être considéré comme un sous-job lorsqu'il n'est pas connecté à un autre composant.



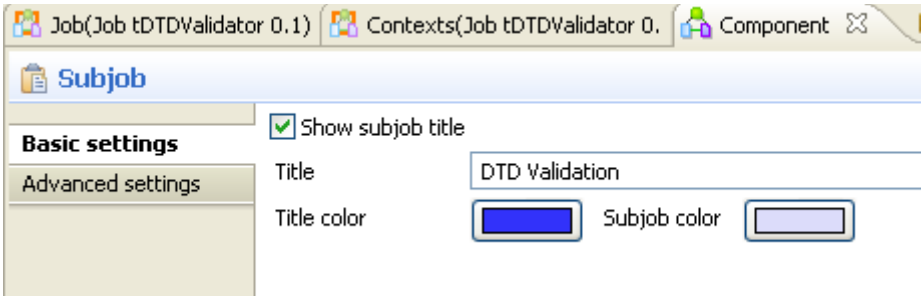
Ce surlignage bleu vous permet de distinguer plus facilement un sous-job d'un autre.

Un Job peut être composé d'un seul sous-job. Les rectangles oranges correspondent aux pré-jobs et aux post-jobs, qui sont différents des sous-jobs.
Pour plus d'informations sur les pré-jobs et les post-jobs, consultez la section *Pré-job et post-job, page 87*.

Personnaliser les sous-jobs

Ces rectangles représentant vos sous-jobs peuvent être mis en forme dans un soucis de clarté.

Pour cela, sélectionnez votre sous-job et cliquez sur la vue **Component**.



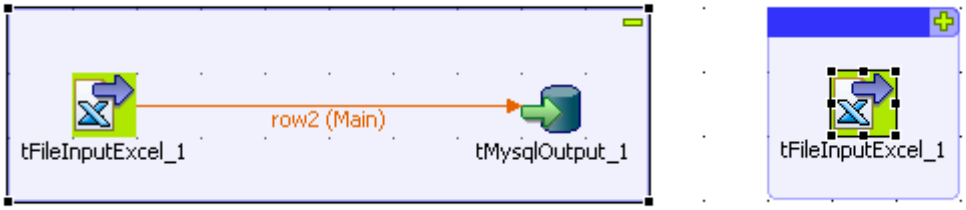
Dans la vue **Basic settings**, cochez la case **Show subjob title** si vous souhaitez ajouter un titre au sous-job et dans le champ **Title**, saisissez le titre.

Pour modifier la couleur du titre ou du sous-job :

- Dans la vue **Basic settings**, cliquez sur le bouton **Title color/Subjob color** pour afficher la boîte de dialogue **[Colors]**.
- Sélectionnez la couleur que vous souhaitez. Par défaut, le titre est bleu et le sous-job bleu transparent.

Réduire l'affichage des sous-jobs

Si votre Job est composé de nombreux sous-jobs, vous pouvez les réduire dans un soucis de lisibilité. Des signes moins **[-]** et plus **[+]** en haut à droite de vos sous-jobs vous permettent de réduire et de restaurer l'affichage de vos sous-jobs.

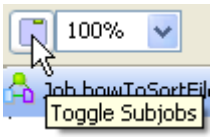


- Cliquez sur le signe moins **[-]** pour réduire le sous-job (capture d'écran de gauche). Quand il est réduit, seul le premier composant du sous-job apparaît.
- Cliquez sur le signe **[+]** pour le restaurer (capture d'écran de droite).

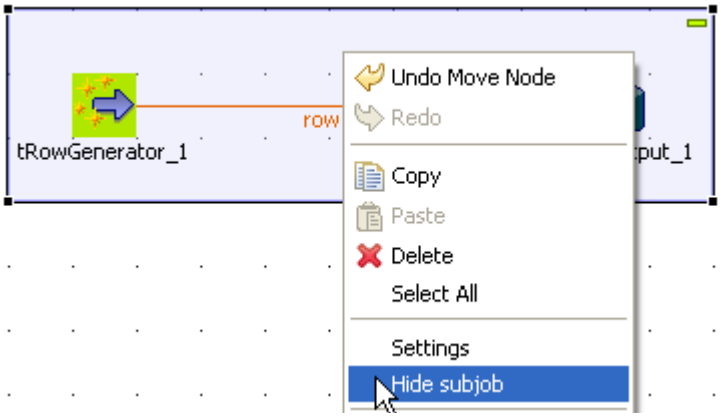
Supprimer le surlignage d'un sous-job

Si vous ne souhaitez surligner vos sous-jobs, vous pouvez enlever le surlignage de tous vos sous-jobs ou d'un sous-jobs précis.

Pour enlever le surlignage de tous vos sous-jobs, cliquez sur l'icône **Toggle Subjobs** dans la barre d'outils de **Talend Open Studio**.



Pour enlever le surlignage d'un sous-job, cliquez-droit sur ce sous-job et sélectionnez l'option **Hide subjob** dans le menu contextuel.



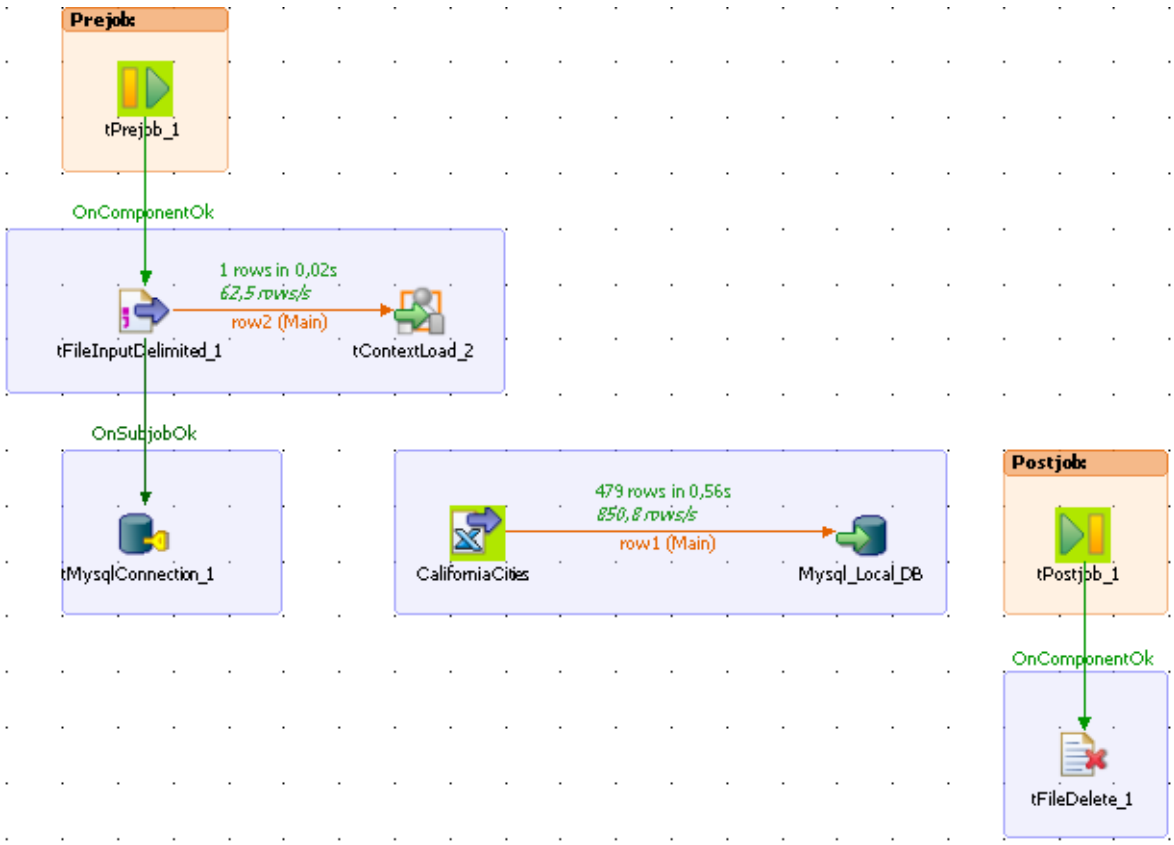
4.4.5 Pré-job et post-job

Les pré-jobs et post-jobs apparaissent comme des composants dans l'espace de modélisation, et sont donc disponibles dans la **Palette** de composants. Pour utiliser ces composants de pré-job et de post-job, déposez-les dans l'espace de modélisation comme pour n'importe quel autre composant.

Cependant, leur utilisation est légèrement différente que celle des composants standard. En effet, ces deux composants ne traitent pas les données ni les flux, ils aident à rendre le Job Design plus clair.

Les pré- et post-jobs ne peuvent pas être utilisés pour le traitement des données des sous-jobs, ils ne peuvent donc pas faire partie de l'exécution en multithread. En effet, les tâches incluses dans les pré- ou post-jobs sont exécutées une fois pour tous les sous-jobs qui suivent, que les sous-jobs soient exécutés en séquence ou en parallèle.

Connectez à ces Pré- et Post-jobs, tous les composants permettant l'organisation des tâches qui ne sont pas liées au traitement de données ou au sous-job principal et permettant l'orchestration des traitements qui suivront.



Les tâches nécessitant l'utilisation d'un composant de pré-job sont les suivantes :

- le chargement de contexte nécessaire à l'exécution du sous-job,
- l'ouverture d'une connexion à la base de données,
- la vérification de l'existance d'un fichier

et bien d'autres tâches parallèles à votre Job et pouvant nuire à sa lisibilité mais faisant tout de même partie du Job.

Les tâches nécessitant l'utilisation d'un composant de post-job sont les suivantes :

- le nettoyage d'un dossier ou la suppression d'un fichier,
- toutes tâches devant être exécutées même si le(s) sous-jobs qui précèdent ont échoué.

4.5 Définition des propriétés d'un composant

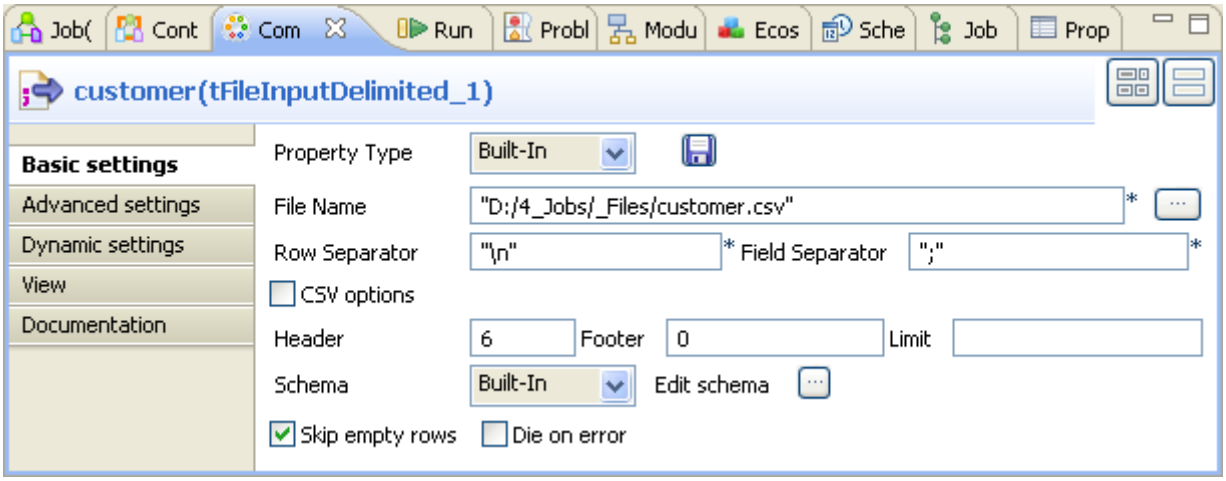
Les propriétés de chacun des composants formant un **Job** ou un **Sous-job** permettent de paramétrer l'exécution technique du Job actif.

Les propriétés de chaque composant sont définies dans la vue **Component**, dans l'onglet **Basic Settings** pour les propriétés de base et dans l'onglet **Advanced settings** pour les propriétés avancées. La vue **Component** regroupe aussi les vues **View** et **Documentation** qui contiennent des informations secondaires sur le composant sélectionné.

Pour plus d'informations concernant les composants présents dans la **Palette**, consultez le **Guide de référence** des composants **Talend Open Studio**.

4.5.1 Onglet Basic Settings

L'onglet **Basic settings** fait partie de la vue **Component**, qui est située en bas de la fenêtre de Talend Open Studio.



Les paramètres de base des composants sont différents en fonction de ces exigences fonctionnelles dans le job. Pour une description détaillée des propriétés et de l'utilisation de chaque composant, consultez le **Guide de référence** des composants Talend Open Studio.

Certains composants sont paramétrés à l'aide de code ou de fonctions. Veillez à bien utiliser le code approprié, i.e. le code Perl dans les propriétés en perl et le code Java dans les propriétés en java.

Pour les composants **File** (Fichier) et **Database** (Base de données), vous pouvez centraliser leurs propriétés dans les métadonnées stockées dans le dossier **Metadata** du **Repository**. Dans l'onglet **Basic settings**, vous pouvez paramétrer vous même les propriétés en sélectionnant l'option Built-In dans la liste déroulante **Property Type** ou vous pouvez utiliser les propriétés stockées dans le dossier **Metadata** du **Repository** en sélectionnant l'option **Repository** dans la liste déroulante **Property Type**. Cette dernière option vous permet de gagner du temps si vous utilisez souvent ces paramètres.

Sélectionnez **Repository** dans le champ **Property type** et désignez les métadonnées comportant les paramètres appropriés. Voir également : *Définition des schémas de métadonnées, page 98*.

Vous avez aussi la possibilité de cliquer sur la métadonnée souhaitée sous le noeud **Metadata** de la vue **Repository** et de la glisser jusqu'à votre composant déjà présent dans l'espace de modélisation, ainsi ces propriétés seront renseignées automatiquement.

Si vous avez sélectionné le mode **Built-in** et que vous avez paramétré manuellement les propriétés de votre composant, vous avez encore la possibilité de sauvegarder ces propriétés sous forme de métadonnée dans le **Repository**. Pour cela :

- Cliquez sur l'icône de disquette. L'assistant de création de métadonnée correspondant à votre composant s'ouvre.
- Suivez les étapes de l'assistant. Pour plus d'informations sur la création de métadonnées, consultez *Gestion des métadonnées, page 151*.
- La métadonnée apparaît alors sous le noeud Metadata du **Repository**.

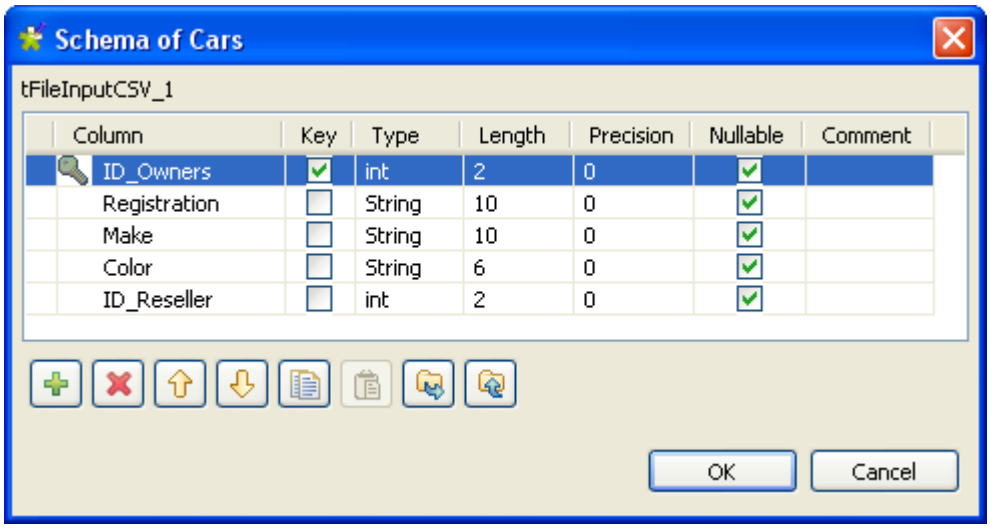
Pour tous les composants traitant des flux de données (la plupart des composants), vous pouvez définir un schéma **Talend** afin de décrire et sélectionner les données à traiter. Comme pour les

propriétés, ce schéma peut être en local (**Built-in**) ou stocké dans le **Repository** dans les métadonnées que vous avez créées. Vous trouverez une description détaillée d'un schéma dans la section suivante.

Paramétrer un schéma built-in

Un schéma est dit ponctuel, et donc défini comme *built in* dans les paramètres de propriétés lorsqu'il ne sert généralement qu'une fois dans un job.

Sélectionnez Built-in dans la liste, puis cliquez sur **Edit Schema**. Ensuite, créez votre schéma en y ajoutant des colonnes et en décrivant leur contenu selon la structure du fichier d'entrée.



Vous pouvez récupérer le schéma ponctuel d'un fichier d'entrée pour alimenter le schéma de sortie. Pour ce faire, cliquez sur le bouton **Sync columns** dans les propriétés du composant Output.

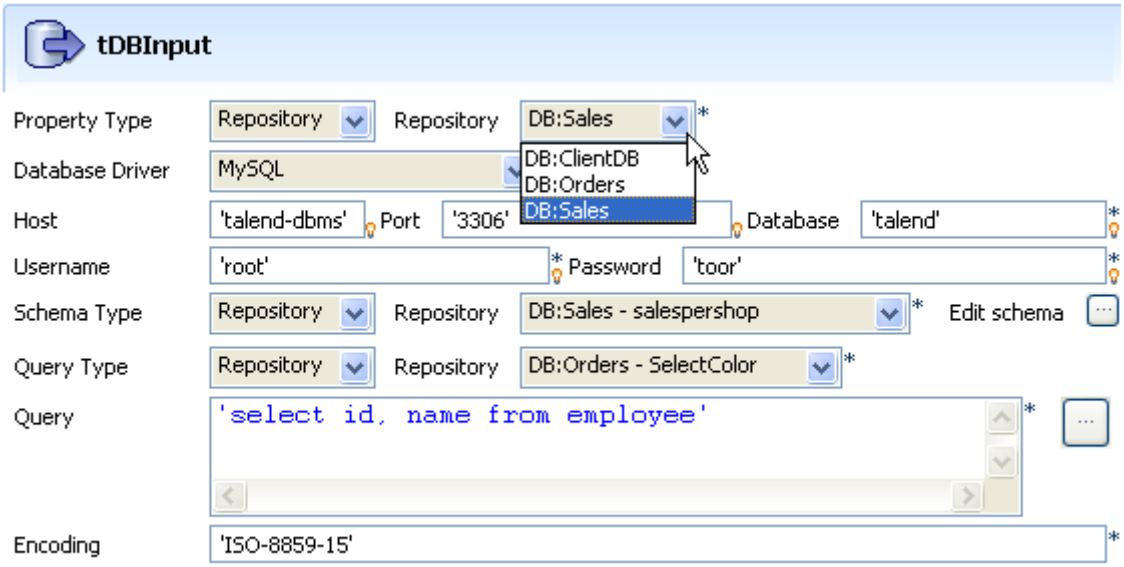
En Java, des informations supplémentaires sont nécessaires. Pour plus d'informations sur les formats de date par exemple, visitez le site : http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/api/index.html

Paramétrer un schéma du Repository

Vous pouvez éviter d'avoir à recréer les mêmes schémas et leur métadonnées en créant des fichiers de métadonnées que vous pouvez centraliser dans le répertoire Metadata du référentiel (**Repository**).

Pour rappeler un fichier de métadonnées dans votre job, sélectionnez **Repository** dans la liste déroulante **Schema type** et sélectionnez le fichier approprié dans la liste **Repository**. Ou bien, cliquez sur la métadonnée sous le noeud **Metadata** du **Repository** et glissez-la jusqu'au composant que vous avez préalablement déposé dans l'espace de modélisation. Puis cliquez sur **Edit Schema** pour vérifier que les données sont appropriées.

 Creative Commons License



Vous pouvez apporter des modifications au schéma **Repository** que vous utilisez pour votre job. Cependant, notez que le schéma devient alors ponctuel, ses propriétés changent automatiquement en **built-in**, il sera attaché au Job courant.

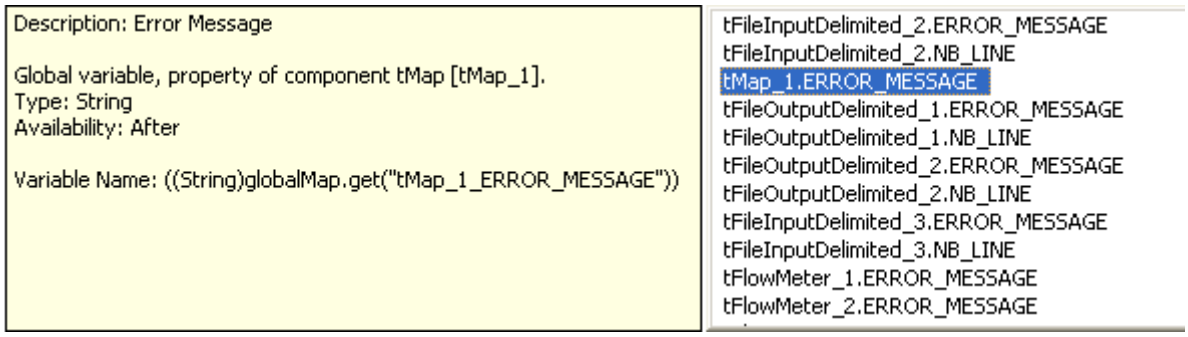
Vous ne pouvez pas modifier le schéma distant à partir de cette fenêtre. Pour apporter une modification, accédez au fichier de métadonnées à partir du référentiel.

Voir également : *Définition des schémas de métadonnées, page 98*

Afficher un champ de manière dynamique (Ctrl+Espace)

Dans tous les champs de l'onglet **Component**, vous pouvez accéder à la liste des variables globales et de contexte et afficher de manière dynamique les valeurs contenues dans chaque champ à l'aide du raccourci clavier **Ctrl+Barre d'espace**.

- Placez le curseur de votre souris dans n'importe quel champ de l'onglet **Component**.
- Appuyez sur **Ctrl+Barre d'espace** pour accéder à la liste des variables.
- Sélectionnez les paramètres adéquats dans la liste. En plus de la liste des variables, un panneau d'information fournit des détails sur les paramètres sélectionnés.

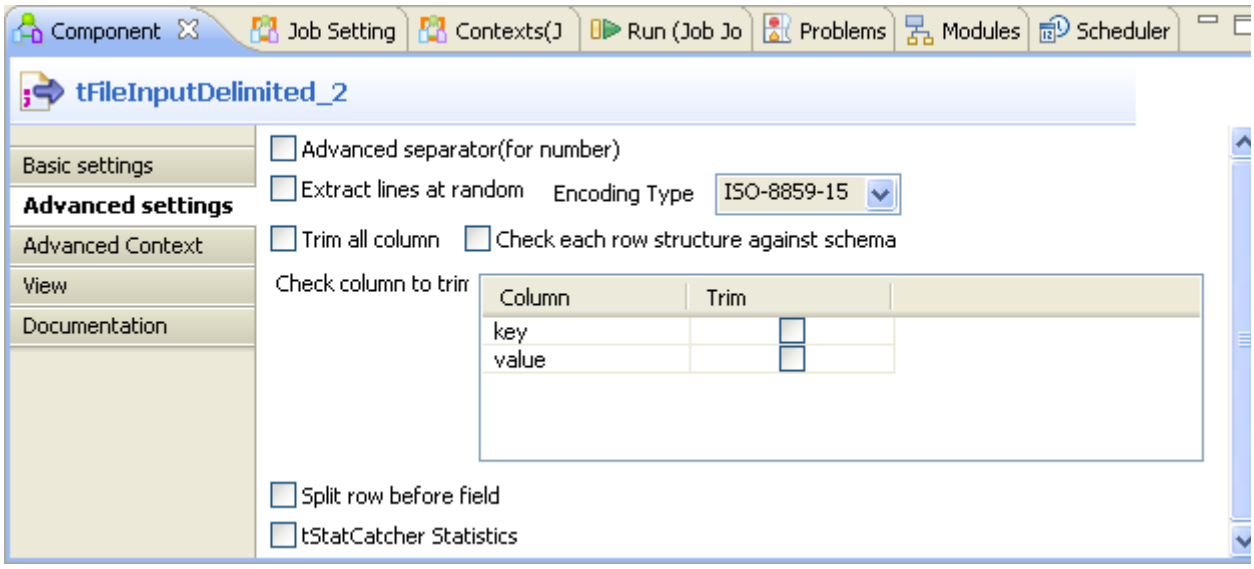


Les paramètres affichés peuvent être : des messages d'erreur, le nombre de lignes traitées, etc. La liste varie en fonction des composants sélectionnés ou du contexte sur lequel vous travaillez.

Voir également : *Définition des Contextes et des Variables, page 126*

4.5.2 Onglet Advanced settings

Certains composants, notamment les composants **File** et **Database**, offrent de nombreuses fonctions avancées.



Le contenu de l'onglet **Advanced Settings** change en fonction du composant sélectionné.

Généralement, cet onglet regroupe les paramètres qui ne sont pas requis pour une utilisation de base ou habituelle du composant, mais ils sont requis pour les utilisations avancées.

Mesurer les flux de données

L'onglet **Advanced settings** propose aussi les fonctionnalités de statistiques avec l'option **tStatCatcher**. Si vous sélectionnez cette option, elle vous permet d'afficher les statistiques et les données de log sur le Job en cours sans avoir recours aux composants dédiés. Pour plus d'informations concernant les fonctionnalités Stats & Log, consultez *Automatiser l'utilisation de statistiques & logs, page 148*.

4.5.3 Onglet Dynamic settings

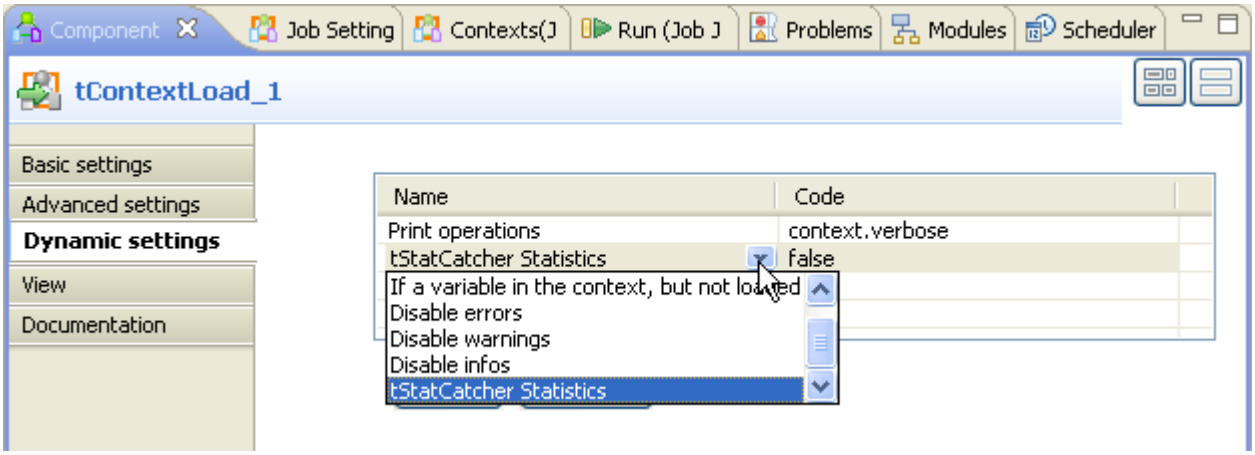
Les vues **Basic** et **Advanced settings** de tous les composants comportent divers cases à cocher et listes déroulantes permettant de paramétrer chaque composant. D'une manière générale, les valeurs de ces types de paramètres sont soit true (vrai), soit false (faux) et ne peuvent être éditées qu'au moment de la création.

L'onglet **Dynamic settings**, dans la vue **Component**, vous permet de personnaliser ces paramètres sous la forme de code ou de variable.

Cette fonctionnalité vous permet par exemple de configurer ces paramètres comme des variables qui deviendront donc dépendant des contextes, alors qu'ils ne sont pas censés être par défaut.

Un autre avantage de cette fonctionnalité réside dans le fait que vous êtes maintenant capable de changer les paramètres de contexte au moment de l'exécution, ce qui est très utile lorsque vous exporter votre Job script afin de le dépoyer sur un serveur d'exécution par exemple.

 Creative Commons License



Pour personnaliser ces types de paramètres, notamment les variables de contexte, suivez les étapes qui suivent :

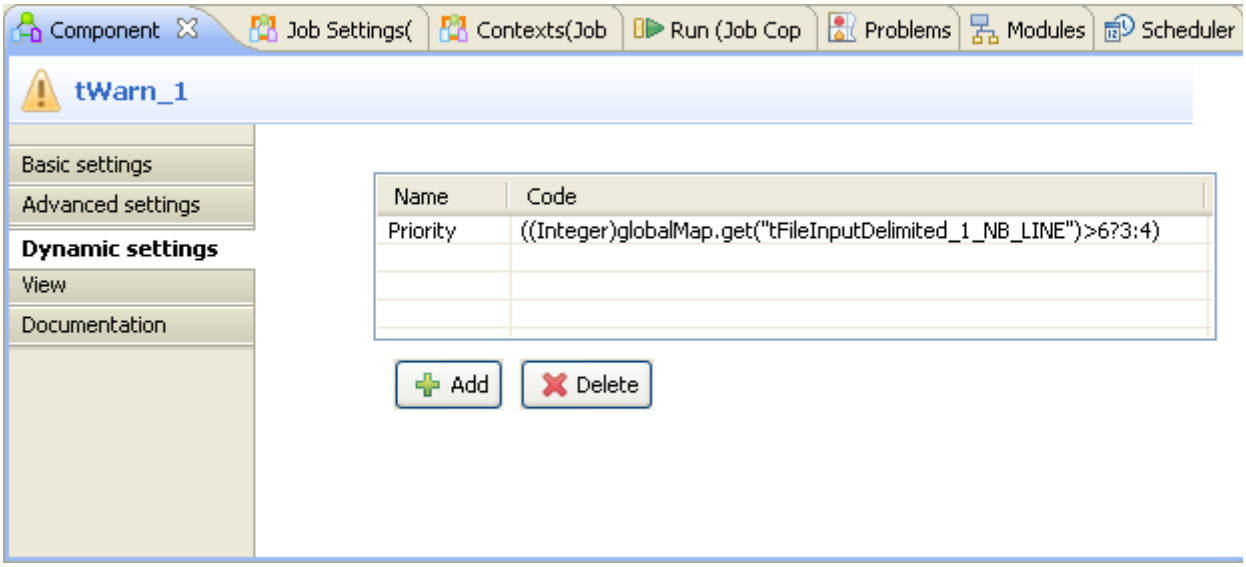
- Sélectionnez le composant dont les onglets **Basic** et **Advanced settings** contiennent les paramètres que vous souhaitez définir comme variable.
- Cliquez sur l'onglet **Dynamic settings**
- Cliquez sur le bouton **[+]** pour créer une nouvelle ligne de paramètres dans le tableau.
- Cliquez dans la cellule **Name** du paramètre pour afficher la liste des paramètres disponibles. Par exemple : *Print operations*.
- Puis cliquez dans la cellule **Code** en face du paramètre et paramétrez le code à utiliser. Par exemple : *context.verbose* si vous avez créé la variable de contexte que vous avez appelée *verbose*.

Dans la cellule **Code**, vous pouvez entrer une variable de contexte mais aussi un bout de code (en Java ou en Perl en fonction du langage utilisé dans votre projet).

Les listes ou cases à cocher correspondantes deviennent donc indisponibles et sont surlignées en jaune dans les onglets **Basic** ou **Advanced Settings**.

Si vous souhaitez configurer un paramètre comme variable de contexte, assurez-vous d'avoir bien créé la variable dans la vue **Context**. Pour plus d'informations concernant la définition des variables de contexte, consultez *Définir les variables à partir de la vue Contexts, page 126*

Vous pouvez aussi utiliser une variable globale ou des bouts de code Java ou Perl, pour stocker les valeurs à utiliser pour chaque paramètre.



Par exemple, utilisez certaines variables globales disponibles à l'aide du raccourci clavier **Ctrl+Espace**, et adaptez-les à votre contexte.

4.5.4 Onglet View

L'onglet **View** de la fenêtre **Component** vous permet de changer le format d'affichage par défaut d'un composant dans l'éditeur graphique.

Champ	Description
Label format	Libellé libre qui s'affiche au niveau de l'éditeur graphique. Des variables peuvent être utilisées pour retrouver et afficher des valeurs d'autres champs. L'aide contextuelle de ce champ fournit généralement la variable correspondante où la valeur du champ est stockée.
Hint format	Bulle contextuelle apparaissant lorsque vous passez la souris au dessus du composant.
Show hint	Cochez cette case pour activer la fonctionnalité d'indication contextuelle.

Vous pouvez personnaliser les textes des **Label** et **Hint** à l'aide des balises HTML suivantes :

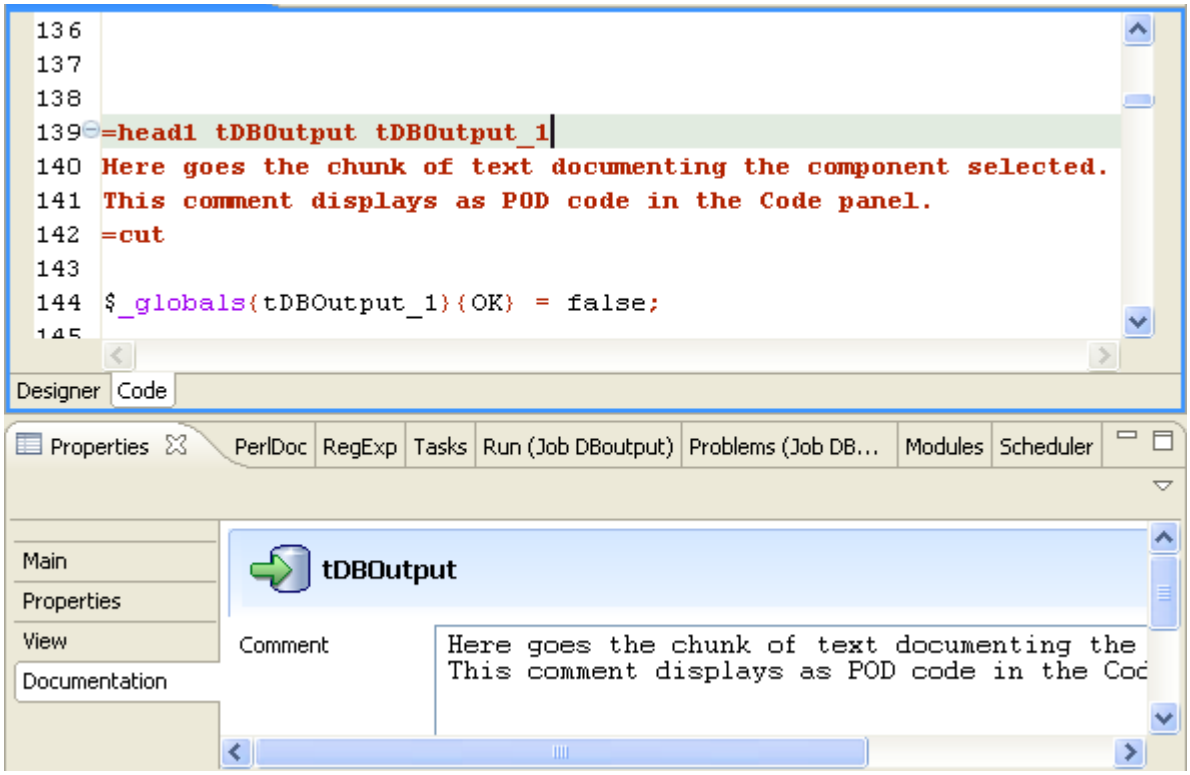
- Gras : LibelléOuBulle
- Italique : LibelléOuBulle
- Retour chariot : LibelléOuBulle
 ContinueLigneSuiv
- Couleur : <Font color= '#RGBcolor'> LibelléOuBulle </Font>

Pour changer vos préférences de l'onglet **View**, cliquez sur **Window** > **Preferences** > **Talend** > **Appearance** > **Designer**.

4.5.5 Onglet Documentation

N'hésitez pas à ajouter tout commentaire ou morceau de texte que vous jugerez utile dans le champ **Comment**.

 Creative Commons License



Le contenu de ce champ **Comment** sera formaté à l'aide du markup Pod et sera intégré au code généré sous forme de commentaires. Vous pouvez visualiser votre commentaire sous l'onglet **Code** de l'éditeur graphique.

Vous pouvez également ajouter le contenu de votre commentaire, ou documentation, dans l'aide contextuelle d'un composant en utilisant la variable associée (_COMMENT_).

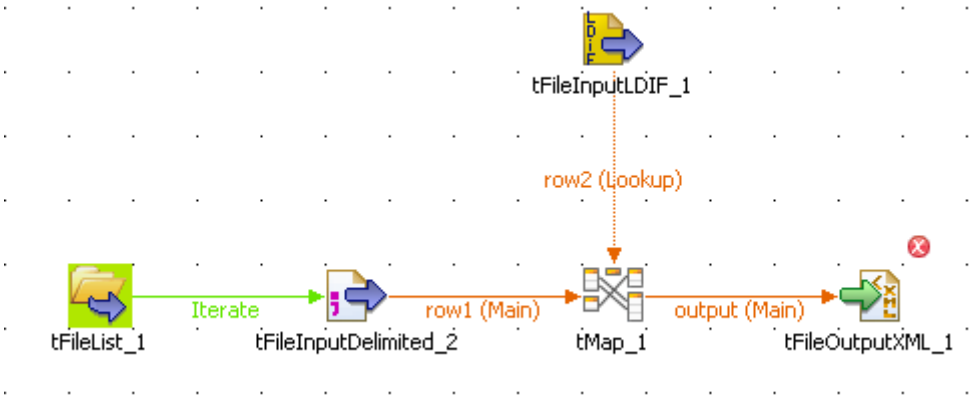
Pour une utilisation avancée de la fonction Documentation, il est préférable d'utiliser la partie **Documentation** du référentiel, qui vous permet de conserver et réutiliser tout type de documentation de façon centralisée.

4.6 Définition du composant Start

Le composant **Start** est le composant déclencheur des processus. Il peut y avoir plusieurs composants Start dans un Job design si plusieurs traitements de flux s'exécutent en parallèle. Mais pour un même flux ainsi que les flux secondaires connectés, un seul composant peut être Start.

Déposez un composant dans l'éditeur graphique. Tous les composants susceptibles d'être un composant Start, prennent une couleur d'arrière plan distinctive (vert). Vous pouvez remarquer que la plupart des composants peuvent être de composants **Start** et débuter un processus.

Seuls certains composants ne peuvent être de type start, notamment le composant **tMap**, par exemple.



Pour identifier quel composant débutera le processus, distinguez d'abord le flux principal des flux secondaires de votre job.

- Le flux principal doit connecter un composant à un autre à l'aide d'une connexion de type **Row** main. Le composant Start est alors automatiquement défini sur le premier composant du flux principal (icône dont l'arrière plan est vert).
- Les flux secondaires sont connectés à l'aide de connexion de type **Row lookup** et non plus main. Cette connexion **Lookup** tient lieu de référence, qui enrichit le flux principal de nouvelles données.

Vous pouvez changer le statut du composant Start et par conséquent le flux principal et secondaire, en modifiant une connexion **Row Main** en connexion **Lookup**, simplement via un simple clic droit sur la connexion.

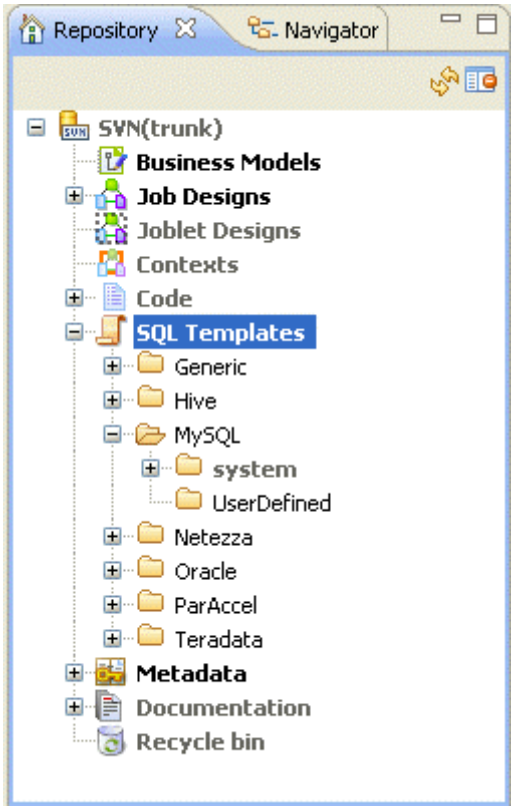
Voir également :

- *Connexion des composants, page 79*
- *Activation/Désactivation d'un Job ou d'un sous-job, page 143*

4.7 Utilisation des SQL Templates

Talend Open Studio vous permet de bénéficier des modèles SQL système puisque beaucoup de structures de requêtes sont standardisées à partir des mêmes approches.

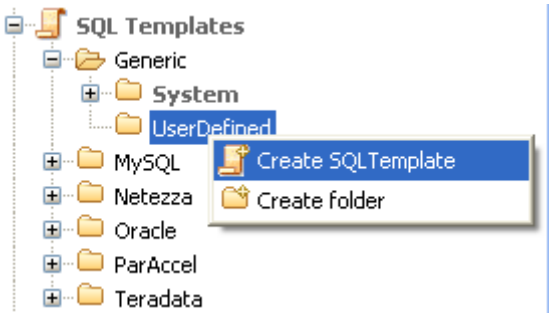
Les modèles SQL du système sont regroupés sous le noeud **SQL Templates** dans le **Repository** de **Talend Open Studio**. Différents types de modèles SQL standardisés sont disponibles : des modèles génériques sous le noeud **Generic** et des modèles spécifiques aux bases de données, comme **MySQL**, **Oracle** ou **Teradata**.



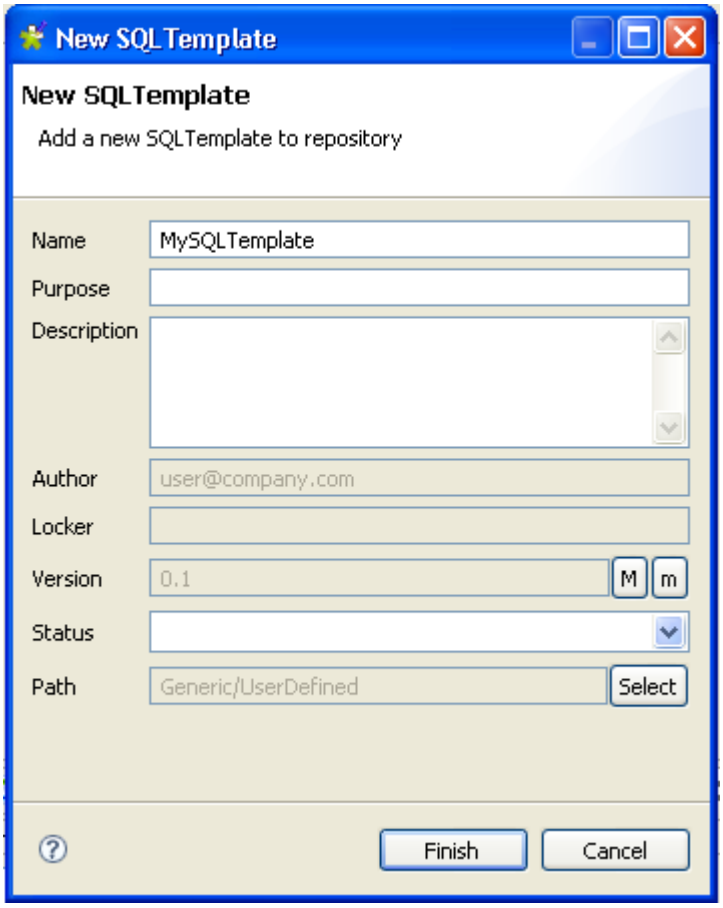
Vous pouvez créer vos propres modèles SQL dans chacune des catégories ci-dessus grâce à l'assistant SQL Template.

Pour créer vos propres modèles SQL sous le noeud **UserDefined** :

- Dans l'arborescence du **Repository**, développez le noeud **SQL Templates** et le type de base de données sous lequel vous souhaitez créer votre modèle SQL.



- Cliquez-droit sur le noeud **UserDefined** puis sélectionnez **Create SQL Template** pour ouvrir l'assisant **[SQL Templates]**.



- Renseignez les informations de votre nouveau modèle SQL et cliquez sur **Finish** pour fermer l'assistant. Le nom de votre nouveau modèle SQL apparaît sous le noeud **UserDefined** dans l'arborescence du **Repository**. Un éditeur SQL s'ouvre dans l'espace de modélisation dans lequel vous pouvez saisir le code de votre nouveau modèle.

Pour plus d'informations concernant la création de modèles SQL personnalisés et leur utilisation dans les contextes, consultez le *Scénario : Effectuer une opération d'itération sur des tables et en effacer le contenu grâce à un modèle SQL défini par l'utilisateur (SQL Template), page 569* du **Guide de Référence Talend Integration Suite Components**.

4.8 Définition des schémas de métadonnées

Talend Open Studio est une solution orientée métadonnées, et de ce fait, peut vous aider à garantir l'homogénéité et la qualité des données traitées par votre Job design grâce à un gestionnaire de métadonnées centralisé dans le **Repository**.

Le répertoire **Metadata** du **Repository** regroupe plusieurs assistants permettant de créer des connexions à des fichiers, des bases de données et/ou des systèmes auxquels vous vous connectez souvent.

De cette manière, vous pouvez centraliser les informations de connexion dont vous avez habituellement besoin pour vos composants et les réutilisez facilement pour tous vos Jobs designs sans avoir à les saisir à chaque fois.

Grâce à l'assistant de métadonnées, vous pouvez collecter et centraliser les informations de connexion aux composants de type suivant :

- DB Connection : informations de connexion et description (schéma) des tables de toutes bases de données et connexions JDBC.
- File Delimited/Positional/Regex/XML/Excel/Ldif : informations d'accès et description des données des types de fichier listés.
- LDAP : informations d'accès et description des données d'un répertoire LDAP.
- Salesforce : informations d'accès et description d'une table Salesforce.
- WSDL : informations d'accès et description des données d'un service Web.
- Generic schema : informations d'accès et description de toutes sortes de sources.

Pour plus d'informations concernant les procédures de création de métadonnées, consultez *Gestion des métadonnées, page 151*.

4.9 Mapping de flux de données

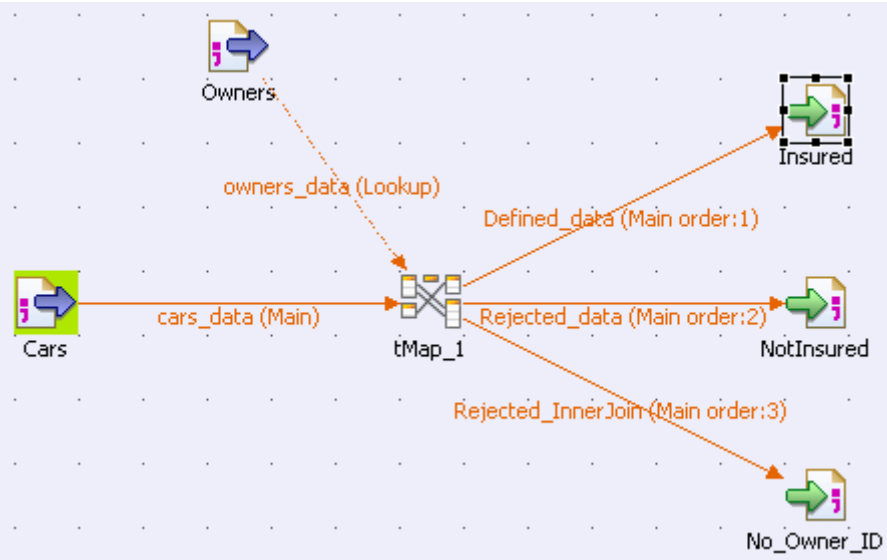
Pour gérer des flux multiples en entrée et/ou en sortie, ainsi que les transformations et redirection de données, il est recommandé d'utiliser le composant **tMap**. La section suivante présente les principes d'usage de ce composant, pour d'autres informations ou cas d'utilisation, consultez le composant *tMap* du **Guide de référence des composants Talend Open Studio**.

4.9.1 Présentation du fonctionnement du tMap

Le **tMap** permet de réaliser les opérations suivantes :

- multiplexage et démultiplexage des données
- transformation des données sur tout type de champs
- concaténation et inversion de champs
- filtrage de champs à l'aide de contraintes
- gestion des rejets de données

Etant donné que toutes ces opérations de transformation et/ou routage sont réalisées par le **tMap**, ce composant ne peut être ni un composant Start ni un composant End dans un Job design.



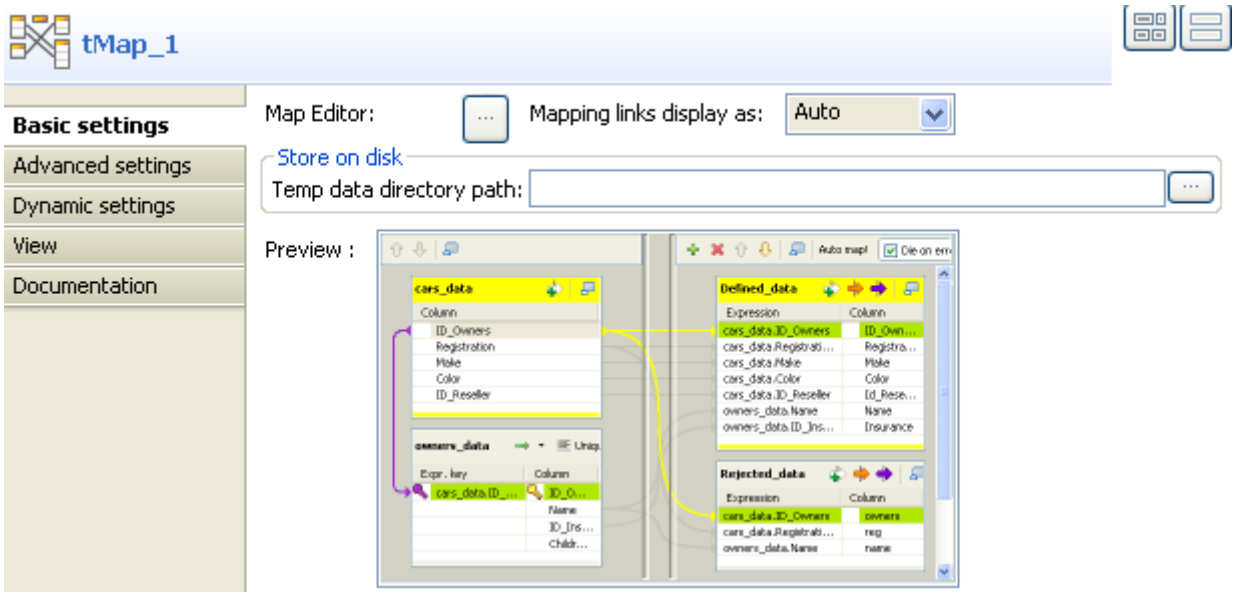
Le **tMap** utilise les connexions entrantes pour pré-remplir les schémas d'entrée dans le **[Map Editor]**. Par conséquent, vous ne pouvez pas créer directement dans le **[Map Editor]**, de nouveaux schémas d'entrée. Par contre, il vous faut mettre en place autant de connexions de type **Row** entrantes que nécessaire, pour que leur schéma s'affiche dans le **[Map Editor]**.

De la même façon, créez autant de connexions de sortie que nécessaire dans l'éditeur graphique. Le **[Map Editor]** vous permet de définir le type de données par sortie via un outil graphique de mapping.

Il ne peut y avoir qu'une seule connexion de type **Main** row. Toute connexion entrante supplémentaire devient automatiquement une connexion **Lookup**. Voir : *Connexion de type Row, page 79*.

Les connexions Lookup sont des connexions entrantes secondaires (ou de référence). Ces données de référence peuvent dépendre directement ou indirectement du flux principal. Cette relation de dépendance se traduit graphiquement par un Join et la création de clés d'expression.

Bien que le **tMap** requiert que les connexions soient mises en place pour définir les flux d'entrée et de sortie (respectivement Input et Output), vous devez également implémenter un mapping pour que la fonction d'aperçu de l'éditeur de mapping soit disponible dans le panneau **Component** de l'espace de modélisation.

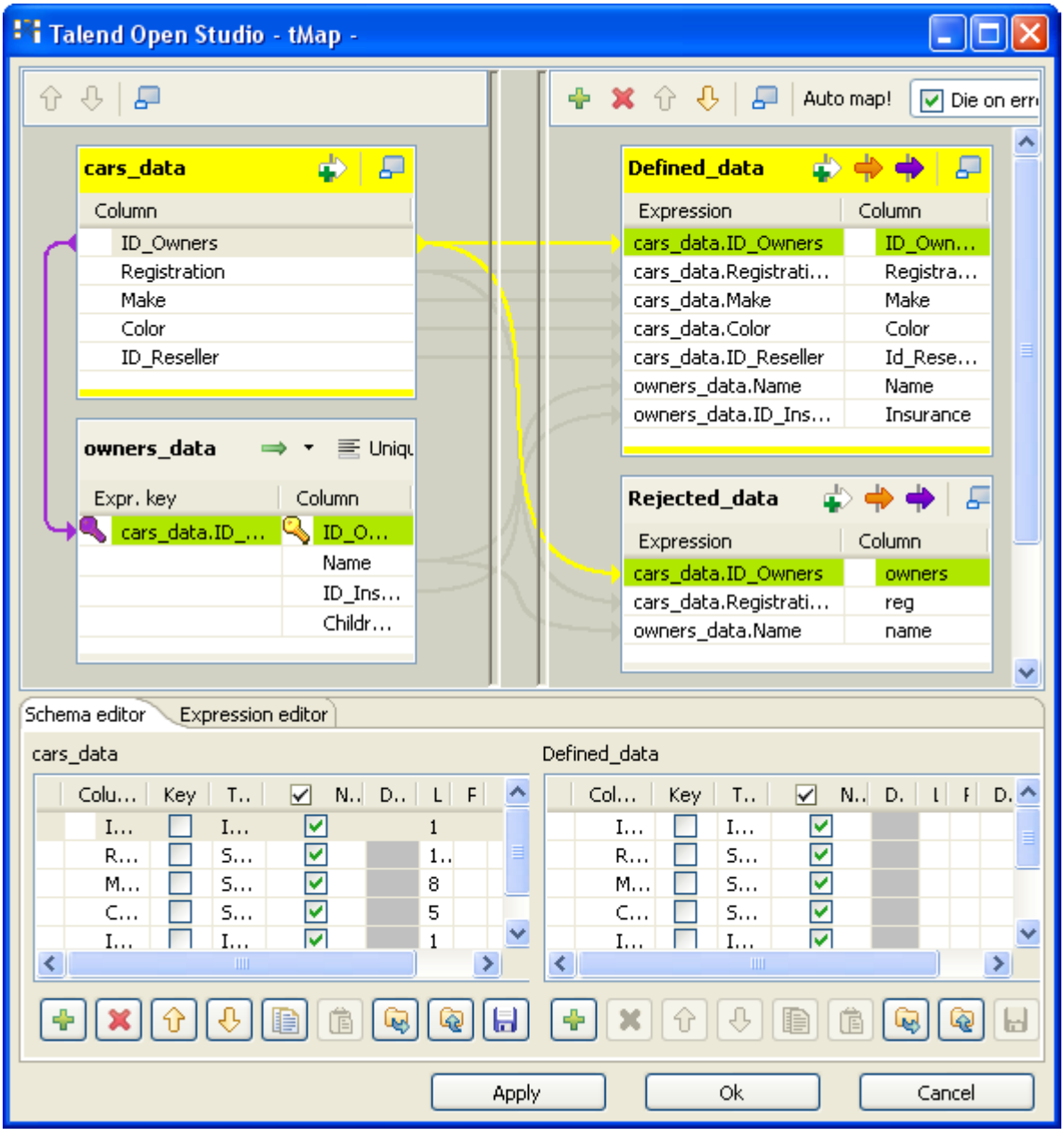


Double-cliquez sur l'icône **tMap** dans l'éditeur graphique ou cliquez sur le bouton **[...]** de l'onglet **Component**. L'éditeur de mapping s'ouvre dans une boîte de dialogue.

4.9.2 Interface du tMap

Le **tMap** est un composant dit avancé qui requiert plus d'informations de propriétés que les autres composants. En effet, le **[Map Editor]** est un outil complet vous permettant de définir tous les paramètres nécessaires au mapping, à la transformation et l'aiguillage des données dans votre processus, grâce à son interface graphique conviviale.

Vous pouvez réduire et restaurer les fenêtres de toutes les tables et la fenêtre **[Map Editor]** contenus dans l'éditeur de mapping, à l'aide des boutons dédiés situés dans le coin supérieur gauche de chacune des fenêtres.



Le **[Map Editor]** est composé des panneaux suivants :

- La zone **Input** sur le côté gauche de l'éditeur. Les tableaux Input offrent une représentation structurée (schémas) de tous les flux entrants (main et lookup). Les données sont regroupées dans plusieurs colonnes des schémas Input. Notez que le nom de la table reflète le nom du lien Main ou Lookup dans l'espace de modélisation graphique du job.
- La zone **Variables** est au centre de l'éditeur. Ce tableau de variables permet de centraliser des informations redondantes et de réaliser les transformations.
- La zone **Output** est située à droite de la fenêtre. Les tableaux Output permettent d'aiguiller les données et les champs provenant des schémas Input et des variables vers les schémas de sortie Output.
- Les deux panneaux situés en bas de la fenêtre sont les descriptions des schémas d'entrée et de sortie. L'onglet **Schema editor** détaille les schémas Input et Output sélectionnés.

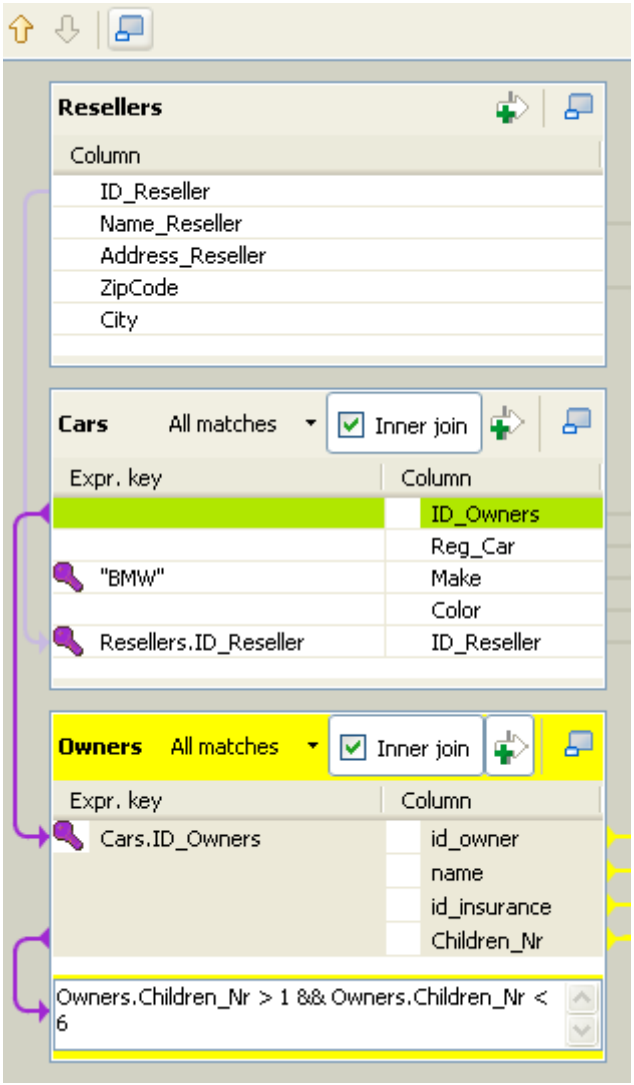
- L'onglet **Expression editor** est l'outil de rédaction des clés d'expression des schémas Input/Output, des variables ou des conditions de filtre.

Le nom des schémas Input/Output dans l'éditeur de mapping reflète le nom des connexions entrantes et sortantes du composant **tMap** (connexion de type Row).

4.9.3 Configuration du flux d'entrée du tMap

L'ordre des tables **Input (ou schémas)** est essentiel. La première table reflète la connexion de flux principal (**Main** row), et pour cette raison, est traitée en priorité dans le composant **tMap**.

Par conséquent, vous ne pouvez pas déplacer ce schéma vers un niveau inférieur, sans risquer de perdre les éventuelles relations de dépendance (Join) que vous avez créées.



Vous pouvez utiliser les flèches haut et bas pour intervertir des tables secondaires (provenant d'une connexion **Lookup**), mais vérifiez qu'elles ne sont pas liées par un lien **Join**. Si elles le sont, veillez à ce que le lien Join ne soit pas perdu.

Voir également : *Utiliser les jointures explicites, page 104*.

Renseigner les tables Input à l'aide d'un schéma

Pour renseigner les tables Input, définissez les schémas de tous les composants d'entrée connectés au composant **tMap** de votre Job.

Contenu des tables Main et Lookup

L'ordre des tables **Input (ou schémas)** est essentiel.

La connexion **Main Row** détermine le contenu de la table **Main**. Ce flux entrant est reproduit dans la première table de la zone **Input** du **[Map Editor]**.

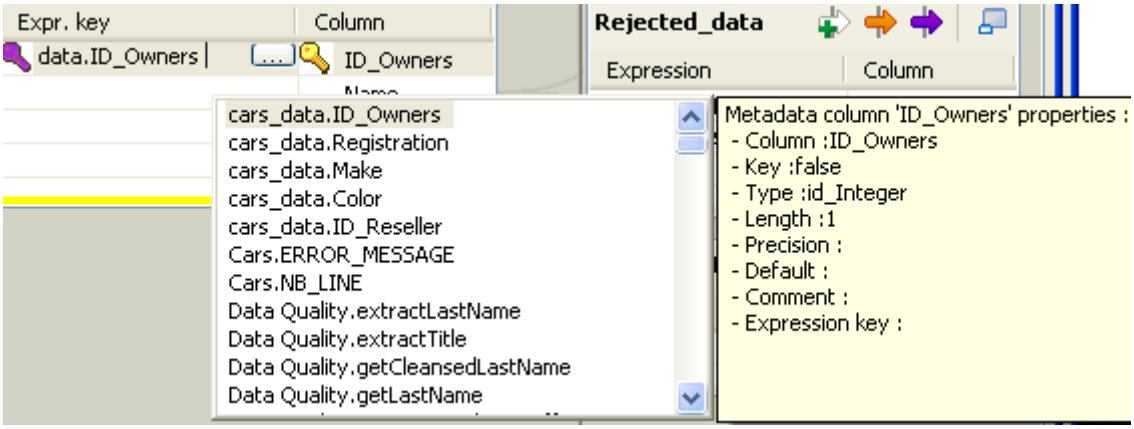
Le contenu des connexions secondaires (**Lookup**) est reproduit dans les autres tables dépendant de la table **Main**. Si vous n'avez pas encore défini de schéma pour un composant d'entrée, la table correspondante du **[Map Editor]** apparaîtra comme vide.

La clé (**Key**) est également reprise du schéma défini dans les propriétés du composant Input. Cette **Clé** correspond à la clé définie dans le schéma d'entrée, quand cela est possible. La clé de hachage (interne au **[Map Editor]**) se différencie de la clé primaire en apparaissant dans une couleur différente.

Variables

Vous pouvez utiliser ou réutiliser les variables globales ou de contexte définies dans la zone **Variables**. Appuyez sur **Ctrl+Espace** pour accéder à la liste complète des variables, regroupant les variables globales, de contexte et de mapping.

La liste des variables varie selon le contexte et s'accroît au fur et à mesure des nouvelles créations. Seules les variables pour le mapping en cours sont affichées dans la liste d'auto-complétion.



Une fenêtre de métadonnées est attachée à la liste de semi-complétion des variables. Elle fournit des informations concernant la colonne sélectionnée.

Voir également : *Mapping de variables, page 108*

Utiliser les jointures explicites

En effet, un lien **Joins** vous permet de sélectionner des données d'une table input via une autre table input. Dans le contexte d'un mapping, les données **Main** et **Lookup** peuvent être liées à l'aide des clés d'expression (**expression keys**). C'est pourquoi l'ordre des tables a de l'importance.

Déposez les noms des colonnes d'une table vers sa table subordonnée, afin de créer une jointure **Join** entre les deux tables. Ainsi, vous pouvez appeler des données à partir d'entrées multiples.

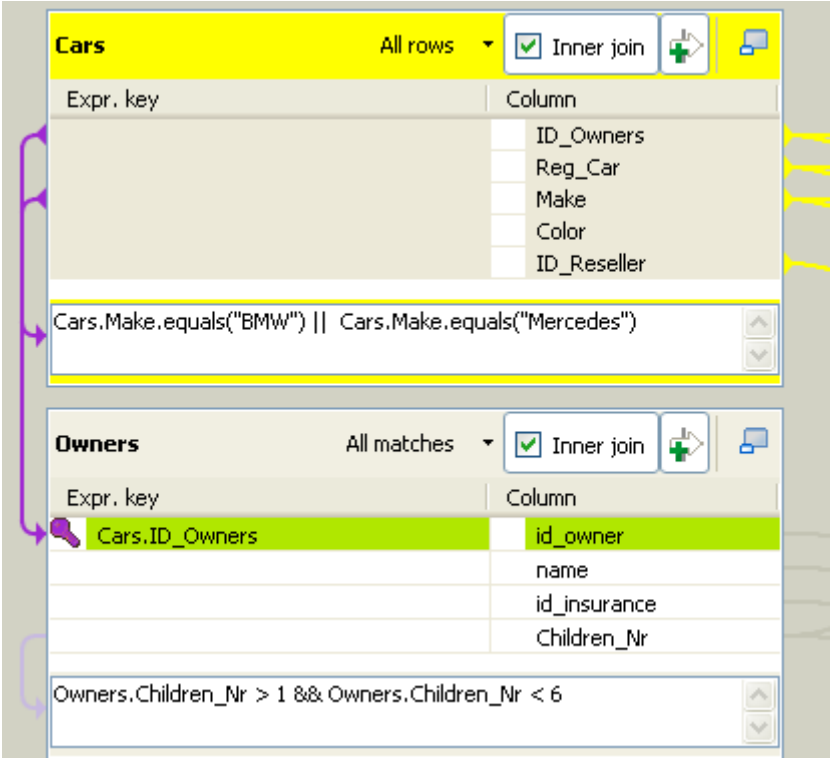
Les jointures apparaissent sous forme de liens violets et crée automatiquement une clé qui aura la même fonction qu'une clé de hachage, c'est-à-dire d'accélérer le processus de recherche.

Vous pouvez créer des Joins directs entre la table principale et les tables secondaires. Mais vous pouvez également créer des Joins indirects à partir d'une table principale vers une table secondaire, elle-même reliée à une autre table secondaire. Pour cela, il faut que vous ayez créé une jointure entre ses tables.

Vous ne pouvez pas créer un **Join** à partir d'une table subordonnée vers une table de niveau supérieur de la zone **Input**.

Le champ **Expression key** peut être renseigné par glisser-déposer des données en Join. Ce champ est modifiable dans la table de la zone **Input** ou à partir de la vue **Schema editor**. Par contre, le nom des colonnes est modifiable uniquement à partir du **Schema editor**, correspondant à la table Input sélectionnée.

Lors de votre glisser-déposer, vous avez la possibilité soit d'insérer les données sélectionnées dans une nouvelle entrée, soit de remplacer une entrée existante ou encore de concaténer une sélection multiple dans une seule cellule.



Pour plus d'informations concernant les types de glisser-déposer possibles, consultez la section *Paramètres Output, page 110*.

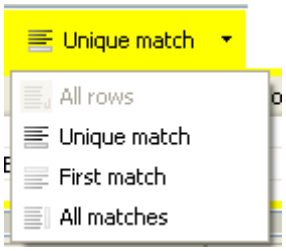
Si vous avez beaucoup de tables Input, vous pouvez les réduire ou les restaurer à l'aide de l'icône correspondante dans la zone **Input**. La jointure liant les deux tables reste visible même lorsque la table est réduite.

La création d'un *Join* assigne automatiquement une clé de hachage au niveau du nom de champ de la table reliée. Le symbole d'une clé violette apparaît sur la table Input et disparaît quand la jointure est supprimée.

Voir également :

- *Onglet Schema editor, page 113*
- *Utiliser la fonction Inner join, page 106*

Avec une jointure explicite, vous pouvez choisir de mettre un filtre pour limiter le nombre de correspondances. Vous pouvez soit prendre en compte une seule correspondance (la dernière), soit la première, soit toutes les correspondances.



Unique Match

Elle correspond à l'option par défaut lorsque vous effectuez une jointure explicite. Cela signifie que seulement la dernière correspondance du flux secondaire sera prise en compte et passera dans la table de sortie.

Les autres correspondances seront donc ignorées.

First Match

Cette option signifie que plusieurs correspondances peuvent être attendues dans le flux secondaire. L'option First signifie que seulement la première correspondance du flux secondaire sera prise en compte et passera dans le flux principal de sortie.

Les autres correspondances seront donc ignorées.

All Matches

Cette option signifie que plusieurs correspondances sont attendues dans le flux secondaire. Ainsi, toutes les correspondances sont prises en compte et passent dans le flux principal de sortie.

Utiliser la fonction Inner join

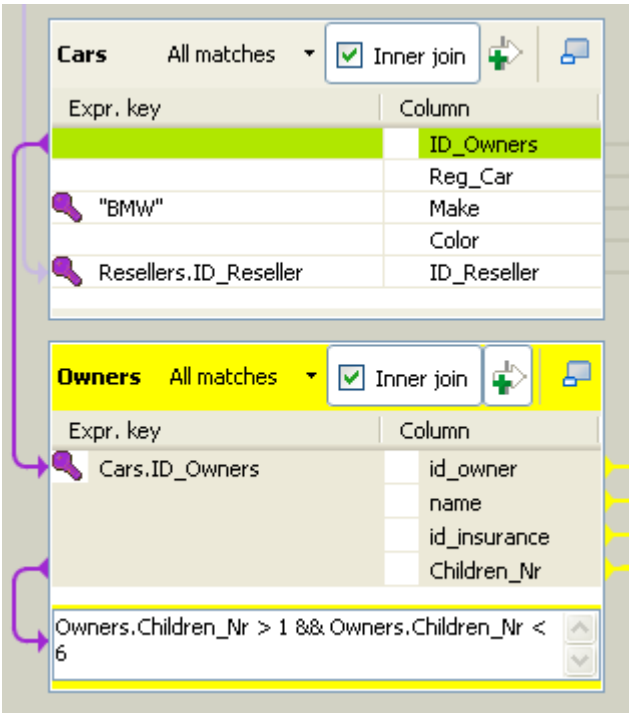
La jointure **Inner join** est un type particulier de jointure qui se distingue par la façon dont le rejet est effectué.

Cette fonction empêche les valeurs nulles de passer dans le flux principal de sortie. Elle permet aussi de faire passer les données rejetées dans une table définie comme table de rejet **Inner Join Reject**.

Si les données cherchées ne peuvent être récupérées avec la jointure explicite ou un filtre de jointure (Inner join), en d'autres termes la jointure Inner Join ne peut être établie quelle qu'en soit la raison, dans ce cas, les données demandées sont rejetées vers une table de sortie appelée **Inner Join Reject**.

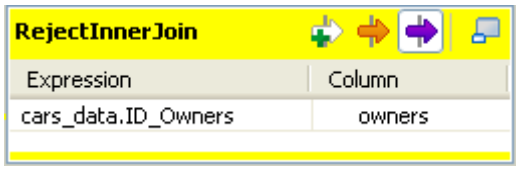
Ainsi, vérifiez la case **Inner Join** située en haut de la table lookup et cochez-la.

 Creative Commons License



Dans la zone **Output**, cliquez sur le bouton **Inner Join Reject** pour définir votre table comme table de sortie Inner Join Reject.

Une table en Inner Join doit toujours être reliée à une table Inner Join Reject.



Vous pouvez utiliser le bouton de filtre pour diminuer le nombre de lignes à traiter et ainsi améliorer les performances (en java).

Voir également :

- *Utiliser les Rejets Inner Join, page 112*
- *Filtrer un flux d'entrée, page 107*

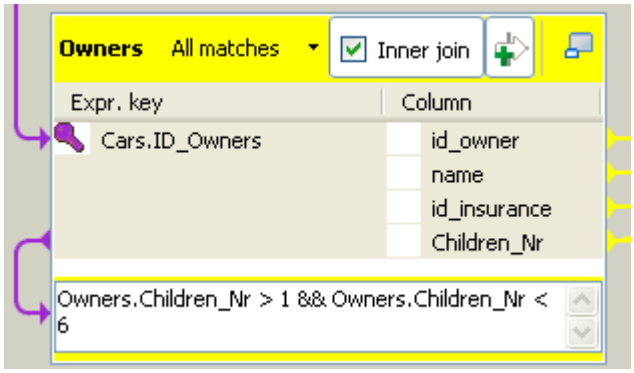
Utiliser la fonction All rows

Lorsque vous cochez la case **All rows**, la fonction **Inner Join** est automatiquement grisée. Cette option indique que toutes les lignes du flux secondaire sont traitées en fonction du flux principal.

La sortie correspond au produit cartésien des deux tables (ou plus, selon vos besoins).

Filtrer un flux d'entrée

Cliquez sur le bouton **Filter** à côté du bouton Inner join pour ajouter une zone de **Filtre**.



Dans le zone de **Filtre**, saisissez les conditions que vous souhaitez appliquées, ce qui vous permet de réduire le nombre de lignes à traiter en fonction du flux principal et ainsi améliorer les performances sur des flux importants et hétérogènes.

Vous pouvez utiliser l'outil d'auto-completion via le raccourci **Ctrl+Espace** pour reprendre les colonnes du schéma dans la déclaration des variables.

Cette fonctionnalité n'est disponible qu'en langage Java, c'est pourquoi les conditions doivent être rédigées en Java.

Retirer des entrées de la table Input

Pour enlever des entrées Input, cliquez sur la croix rouge, en bas, dans le Schema Editor de la table sélectionnée. Appuyez sur Ctrl ou Maj pour sélectionner les champs/colonnes à retirer de la table.

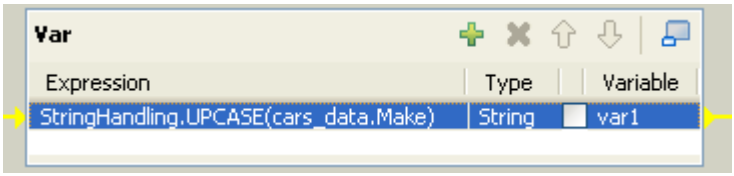
Vous pouvez enlever des entrées Input d'un schéma dans le **[Map Editor]**, cependant cette suppression se répercutera sur la définition du schéma au niveau des propriétés du composant en entrée.

4.9.4 Mapping de variables

La table **Variable** regroupe toutes les variables de mapping qui peuvent être utilisées à différents endroits du **[Map Editor]**.

Vous pouvez également utiliser le champ **Expression** de la table Var pour réaliser des transformations, en langage Perl ou Java.

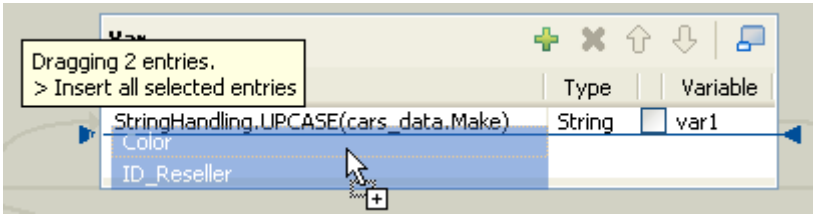
Les variables vous permettent de gagner du temps et vous évitent d'avoir à ressaisir plusieurs fois les mêmes données.



Il existe plusieurs possibilités pour créer des variables :

- Saisissez librement vos variables en Java/Perl. Saisissez les chaînes de caractères entre guillemets simples ou concaténez plusieurs fonctions à l'aide de l'opérateur approprié.

- Ajoutez de nouvelles lignes à la table à l'aide du bouton **[+]** et retirez des lignes à l'aide du bouton **[x]**. Puis appuyez sur **Ctrl+Espace** pour récupérer les variables globales et de contexte déjà existantes.
- Déposez une ou plusieurs entrées Input dans la table Var.



Sélectionnez une entrée dans la zone **Input** ou appuyez sur la touche Maj pour effectuer une sélection multiple.

Appuyez sur la touche **Ctrl** pour sélectionner des entrées dispersées dans une table ou pour sélectionner des entrées de diverses tables. Lorsque vous sélectionnez plusieurs entrées, la première sélection peut prendre une couleur grisée. Maintenez la touche **Ctrl** enfoncée pour glisser-déposer toutes les entrées en une fois. Une bulle d'aide contextuelle vous indique le nombre d'entrées sélectionnées.

Puis déposez la sélection vers la table Var. Plusieurs types de glisser-déposer sont possibles, notamment :

Comment faire pour...	Actions associées
Insérer toutes les entrées sélectionnées comme variables séparées.	Faites simplement un glisser-déposer vers la table Var. Des flèches latérales vous indiquent où la nouvelle entrée Var peut être insérée. Chacune des Input est insérée dans une cellule séparée.
Concaténer toutes les entrées sélectionnées avec une entrée Var existante.	Déposez vers l'entrée Var à concaténer, elle se met alors en surbrillance. Toutes les entrées sont concaténées dans une seule cellule. Ajoutez les opérateurs requis à l'aide des signes opérateurs Perl/Java approprié. Le point permet la concaténation.
Ecraser une entrée Var par les entrées Input sélectionnées, et les concaténer.	Déposez vers l'entrée Var appropriée qui se met alors en surbrillance. Puis appuyez sur Ctrl et relâchez. Toutes les entrées sélectionnées sont concaténées et écrasent la variable sélectionnée.
Concaténer les entrées Input sélectionnées, avec plusieurs entrées Var mises en surbrillance. Créer de nouvelles lignes en cas de besoin.	Déposez vers des Var existantes puis appuyez sur Maj. Les premières entrées sont concaténées avec les entrées Var en surbrillance, et si nécessaire, de nouvelles lignes sont créées pour contenir les entrées restantes.

Accéder aux variables globales et de contexte

Appuyez sur **Ctrl+Espace** pour accéder à la liste de semi-complétion des variables globales et de contexte.

Une fenêtre de métadonnées est annexée à la liste de semi-complétion des variables. Elle fournit des informations concernant la colonne sélectionnée.

Supprimer des variables

Pour retirer une entrée Var sélectionnée, cliquez sur la croix rouge. La ligne entière est supprimée ainsi que tous les liens avec des tables Input ou Output.

Utilisez les touches **Ctrl** ou **Maj** pour effectuer une sélection multiple, puis cliquez sur la croix rouge pour supprimer l'ensemble des lignes sélectionnées.

4.9.5 Paramètres Output

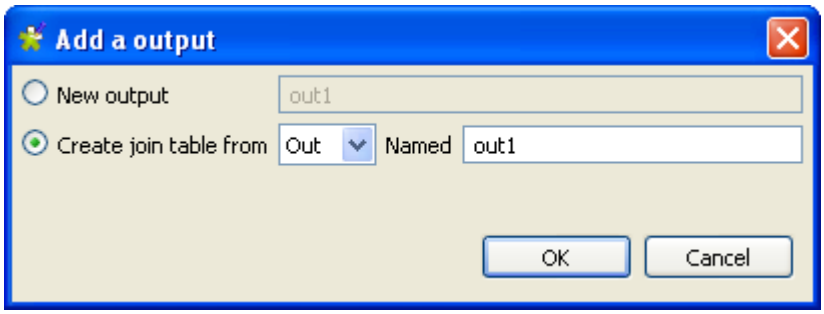
Dans l'espace de modélisation de **Talend Open Studio**, la création d'une connexion Row à partir du composant **tMap** vers des composants en sortie, a pour effet d'ajouter les schémas Output correspondants dans la zone **Output** du **[Map Editor]**.

Vous pouvez également ajouter un schéma Output dans votre **[Map Editor**], à l'aide du signe **[+]** de la barre d'outils de la zone **Output**.

Vous pouvez aussi effectuer une jointure entre vos tables de sortie. La jointure sur les tables de sortie permet de traiter les flux séparément, mais de les unifier en sortie.

LLa table de jointure récupère le schéma de la table source.

Lorsque vous cliquez sur le bouton **[+]**, afin d'ajouter un schéma Output ou d'effectuer une jointure entre vos tables de sortie, une boîte de dialogue s'ouvre, vous proposant deux possibilités.



Sélectionner...	Pour...
New output	Ajouter une table de sortie.
Create join table from	Effectuer une jointure entre vos tables de sortie. Dans la liste déroulante, sélectionnez la table à partir de laquelle effectuer la jointure, puis dans le champ **Named**, saisissez le nom de la table à créer.

A la différence de la zone **Input**, l'ordre des tables de schémas Output n'a pas une grande importance, car il n'existe aucune relation de subordination (Join) entre les sorties.

Une fois que vous avez créé toutes les connexions de sortie, et de ce fait, tous les schémas Output, vous pouvez sélectionner et organiser les données de ces sorties.

Déposez une ou plusieurs entrées à partir de la zone **Input** directement vers la table Ouput appropriée.

Appuyez sur **Ctrl** ou **Maj** pour pour une sélection multiple.

Ou vous pouvez utiliser des expressions de la zone **Var** par glisser-déposer dans la table **Ouput** avec les données réutilisables appropriées.

Notez que si vous apportez des modifications à la colonne Input du Schema Editor, une boîte de dialogue vous demande de confirmer la propagation des modifications sur toutes les entrées Input/Variable/Output concernées.

Action	Résultat
Glisser-déposer vers des expressions existantes	Concatène l'expression sélectionnée, vers des expressions existantes.
Glisser-déposer vers une ligne d'insertion	Insère une ou plusieurs nouvelle(s) entrée(s) en début ou en fin de table ou entre deux lignes existantes.
Glisser-déposer + Ctrl	Remplace les expressions en surbrillance par les expressions sélectionnées.
Glisser-déposer + Maj	Ajoute les champs sélectionnés à toutes les expressions en surbrillance. Insère de nouvelles lignes si nécessaire.
Glisser-déposer + Ctrl + Maj	Remplace toutes les expressions en surbrillance par les champs sélectionnés. Insère de nouvelles lignes si nécessaire.

Vous pouvez ajouter des filtres et un rejet pour personnaliser vos sorties.

Construire des expressions complexes

Si vous devez construire des expressions complexes ou faire des changements majeurs sur le flux de sortie, utilisez la fenêtre **Expression Builder**.

Cliquez sur le champ **Expression** de votre table Input ou Output pour afficher le bouton **[...]**. Puis cliquez sur ce bouton pour ouvrir l'**Expression Builder**.

Pour plus d'informations concernant l'Expression Builder, consultez *Création de code à l'aide de l'Expression Builder, page 117*.

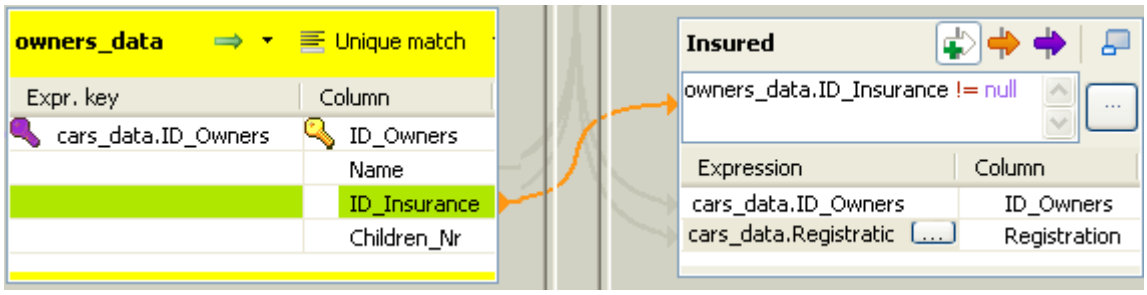
Utiliser les Filtres

Les conditions de filtre vous permettent de sélectionner les champs et de les envoyer vers les sorties appropriées.

Cliquez sur le bouton **[+]** pour ajouter une ligne de filtre.

Vous pouvez saisir librement vos conditions de filtre à l'aide d'opérateurs et de fonctions Perl/Java.

Déposez des expressions d'une zone **Input** ou d'une zone **Var** vers l'entrée de Filtre de la table Output appropriée.



Un lien graphique de couleur orange apparaît. Ajoutez l'opérateur Perl/Java nécessaire pour finaliser votre formule de filtre.

Vous pouvez créer plusieurs filtres sur différentes lignes. L'opérateur AND est la conjonction logique de tous les filtres formulés.

Utiliser la fonction Rejet

L'option **Reject** définit la nature d'une table Ouput particulière.

Cette table de rejet rassemble toutes les données qui ne satisfont pas un ou plusieurs des filtres définis dans les tables Ouput standard. Notez que par table standard sont désignées toutes les tables qui ne sont pas des tables de rejet.

Ainsi les données rejetées des tables de sortie régulières sont regroupées dans une ou plusieurs tables dédiées, vous permettant par conséquent d'identifier les erreurs ou les cas imprévus.

Le principe de rejet (Reject) concatène tous les filtres des tables non-rejet et les définit comme formulation ELSE.

Créez une table dédiée et cliquez sur le bouton **Output reject** pour la définir comme contrepartie ELSE des tables régulières.

Vous pouvez définir plusieurs tables Reject afin d'affiner les sorties multiples. Pour différencier les variantes de rejets, ajoutez des tables Reject, des lignes de filtre en cliquant sur le bouton **[+]**.

Une fois qu'une table est définie comme table de rejet, le processus de vérification des données commencera par les tables régulières avant de prendre en considération les filtres possibles des tables de rejet.

Les données ne sont pas exclusivement traitées vers une seule sortie. Même si une donnée satisfait le filtre d'une sortie et qu'elle est donc routée vers elle, elle est également vérifiée contre les autres filtres et peut également être routée vers d'autres sorties.

Utiliser les Rejets Inner Join

L'Inner Join est un Join Lookup (de table secondaire). La table de rejet Inner Join est un type particulier de table de rejet de sortie. Elle regroupe les données rejetées de la table du flux principal lorsqu'un Inner Join n'a pu être établi.

Pour configurer un flux de sortie (Output) afin qu'il transmette les données de rejet d'un Inner Join, déposez un nouveau composant Output dans votre Job design et connectez-le au **tMap**. Dans le **[Map Editor]**, ce nouveau flux de sortie apparaît dans la zone **Output**. Cliquez alors sur le bouton Inner Join Reject pour définir cette table comme table de rejet Inner Join Reject.

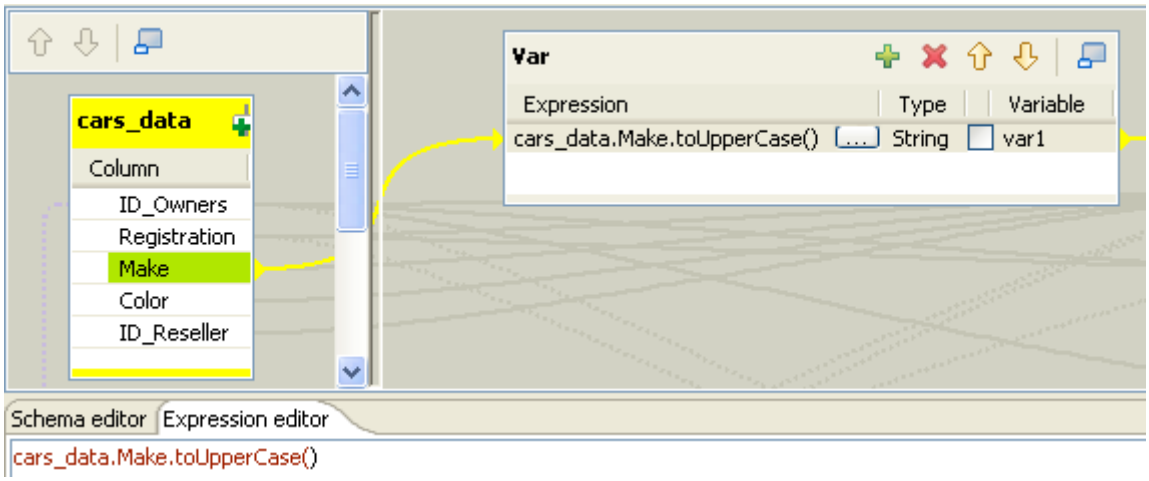
Retirer des entrées de la table Output

Pour retirer des entrées d'une table Output, cliquez sur la croix rouge, en bas, dans le Schema Editor de la table sélectionnée.

4.9.6 Onglet Expression editor

Toutes les déclarations d'expressions (Input, Var ou Output) et de filtres peuvent être visualisées et modifiées à partir de l'éditeur d'expression. Cet éditeur fournit le confort d'une fenêtre dédiée pour écrire des fonctions ou des commandes de transformation.

Sélectionnez l'expression à modifier. Cliquez sur l'onglet **Expression editor**.



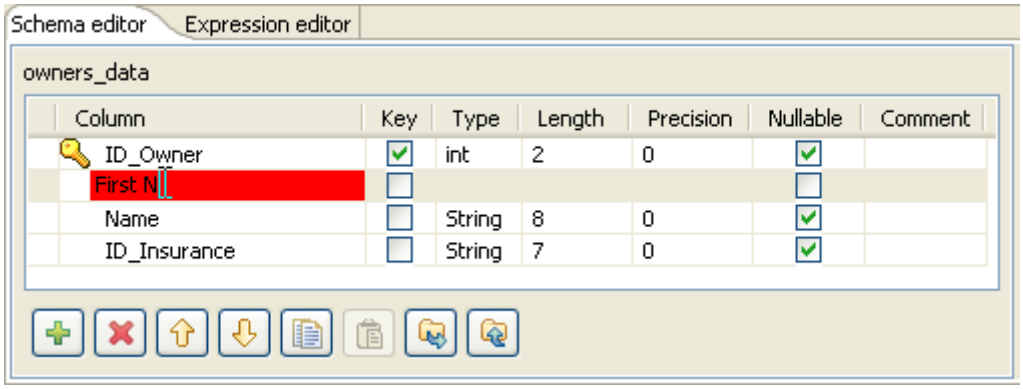
Saisissez le code Java/Perl approprié pour l'opération à effectuer. La colonne *Expression* de la table correspondante est automatiquement mise à jour.

Reportez-vous à la documentation appropriéeJava/Perl pour plus d'informations concernant les fonctions et les opérations.

L'Expression Builder peut vous aider à construire les expressions complexes dont vous avez besoin. Pour plus d'informations, consultez la section *Création de code à l'aide de l'Expression Builder, page 117*.

4.9.7 Onglet Schema editor

Le Schema Editor fournit les informations concernant les champs d'une table sélectionnée.



Utilisez la barre d'outils placée sous la table de schéma pour ajouter, déplacer et supprimer des colonnes du schéma.

Vous pouvez également charger un schéma à partir du référentiel ou exporter le schéma courant vers un fichier.

Métadonnées	Description
Column	Nom de colonne tel que défini dans le schéma du **[Map Editor]** et dans le schéma du composant Input ou Output correspondant.
Key	La clé indique si la valeur de la clé d'expression devrait être utilisée pour retrouver les données d'une autre table à travers un lien Join. Si cette case est décochée, la relation Join est désactivée.
Type	Type de données : Chaîne de caractères (String) ou entier (Integer). Cette colonne est obligatoire dans la version Java.
Length	-1 indique qu'aucune valeur de longueur a été définie dans le schéma.
Precision	Précise la valeur de longueur de chaîne, si spécifiée.
Nullable	Décochez cette case si vous ne souhaitez pas autoriser les valeurs de champs nulles.
Default	Indique les valeurs par défaut, si elles sont définies.
Comment	Champ texte libre. Saisissez tout commentaire que vous jugerez utile.

Les schémas Input et les schémas Output sont indépendants les uns des autres. Vous pouvez par exemple changer le libellé d'une colonne Output sans que le libellé du schéma Input ne change.

Cependant toutes modifications apportées au schéma sont immédiatement reportées sur le schéma correspondant de la zone **Input** ou **Output** appropriée, mais également au niveau des propriétés elles-mêmes du composant Input ou Output concerné.

Un arrière-plan rouge s'affiche lorsqu'un caractère non valide a été saisi. La plupart des caractères spéciaux sont interdits pour réduire les risques de mauvaise interprétation dans le code. Les caractères autorisés sont : les minuscules et majuscules, les chiffres (à l'exception du caractère de début de chaîne).

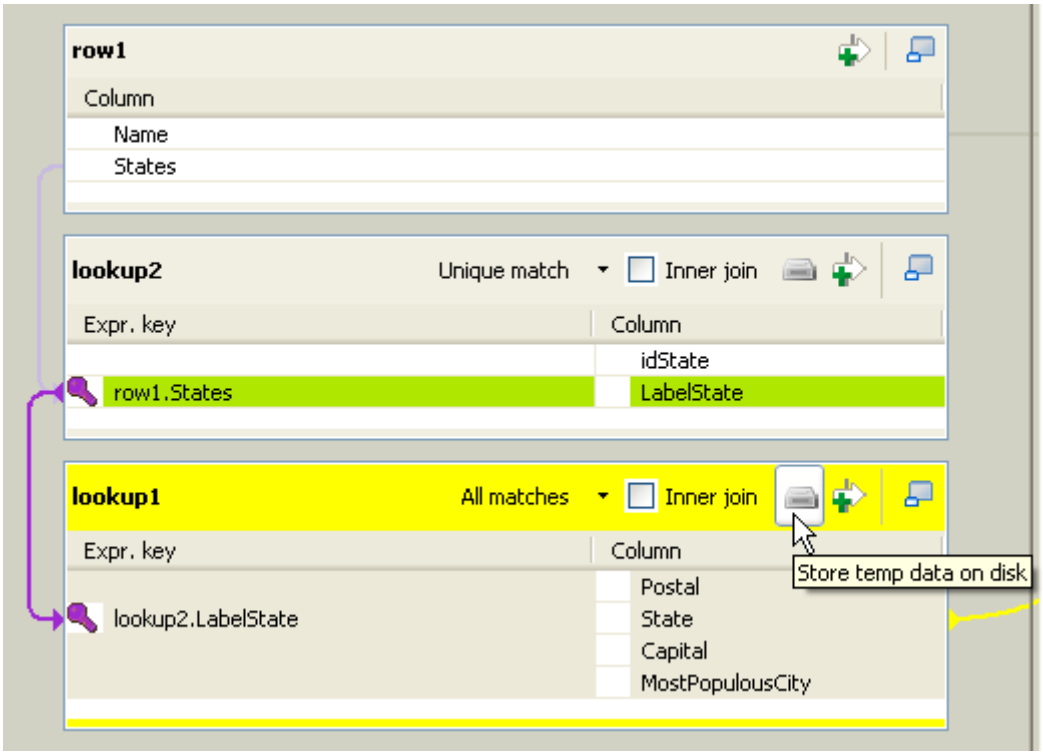
Passez la souris sur le champ invalide pour faire apparaître le message d'erreur.

4.9.8 Résolution des problèmes de mémoire lors de l'utilisation du tMap

Lorsque vous devez traiter un nombre important de données, par exemple, de nombreuses colonnes, différents types de colonnes ou lignes, votre système peut rencontrer des problèmes de mémoire insuffisante empêchant votre Job de s'exécuter correctement, et plus particulièrement lorsque vous utilisez un composant **tMap** pour effectuer des transformations.

Une option (uniquement disponible en Java pour le moment) a été ajoutée au composant **tMap**, pour utiliser moins de mémoire lors du traitement des données de référence (lookup). En effet, au lieu de stocker les données de référence dans la mémoire système et ainsi en atteindre les limites, l'option **Store on Disk** vous permet de stocker les données de référence dans un dossier temporaire sur votre disque dur.

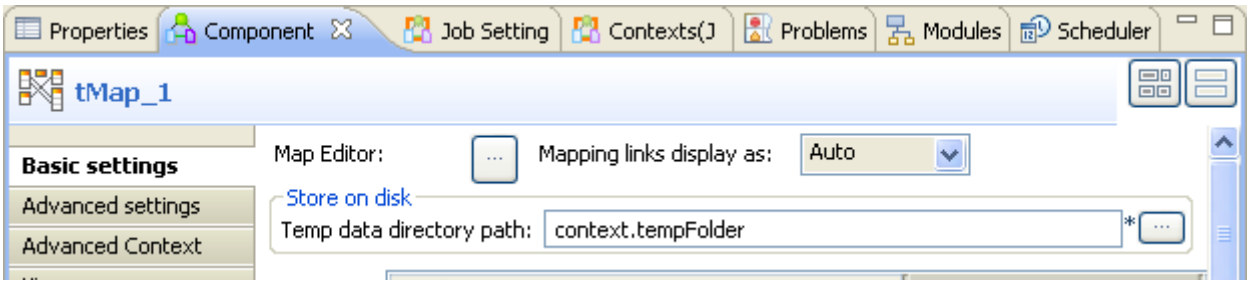
Cette option peut être sélectionnée sur la table Lookup de la zone **Input** (à gauche) de l'éditeur du **tMap**, le **[Map Editor]**.



Pour activer cette option, suivez les étapes suivantes :

- Double-cliquez sur le composant **tMap** de votre Job pour lancer le **[Map Editor]**.
- Dans le panneau de gauche, correspondant aux sources **Input** et **Lookup**, cliquez sur la table **Lookup** affichant les données de Lookup que vous souhaitez charger sur le disque pour ne pas encombrer la mémoire.
- Cliquez sur le bouton **Store temp data on disk** pour activer cette option.
- Cliquez sur **OK** pour valider les modifications effectuées au **[Map Editor]** et retourner à l'espace de modélisation.

Pour que cette option soit totalement active, vous devez définir le répertoire de votre disque dans lequel les données seront stockées.



- Cliquez sur l'onglet **Component** pour afficher les propriétés du **tMap** dans l'onglet **Basic settings**.
- Dans le champ **Temp data directory path** de la zone **Store on disk**, renseignez le chemin d'accès au dossier temporaire dans lequel les données de lookup devront être stockées.
- Vous pouvez utiliser une variable de contexte à l'aide du raccourci **Ctrl+Espace** si vous avez configuré une variable dans un groupe de contexte du **Repository**. Pour plus d'informations concernant les contextes, consultez *Définition des Contextes et des Variables, page 126*.

A la fin de votre sous-job, les fichiers temporaires seront nettoyés.

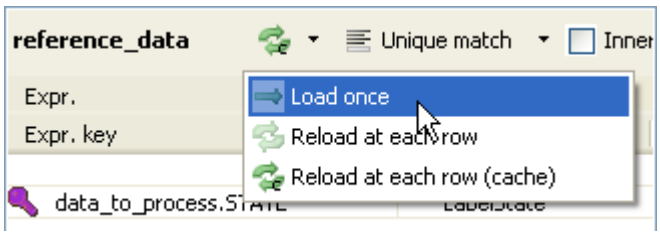
Ainsi, vous limitez l'utilisation de mémoire dédiée pour le traitement des données de référence (lookup) sur votre disque.

Etant donné que l'écriture du flux principal sur le disque nécessite le stockage de données, l'ordre des lignes en sortie peut ne pas être respecté.

Dans la vue **Advanced settings**, vous pouvez aussi ajouter un buffer si nécessaire. Pour cela, renseignez le champ **Max. buffer size (in Nr of lines)** afin de séparer les données stockées sur le disque en autant de fichiers que nécessaire.

4.9.9 Gestion des références

Le composant **tMap** offre différents types de chargements possibles des données de référence pour vous adapter aux différents types de traitements, ainsi que pour gérer les problèmes de performance lorsque vous devez traiter de gros volumes de données dans vos bases de données de référence.



Dans la zone lookup de l'éditeur du **tMap**, cliquez sur la petite flèche vers le bas pour afficher la liste des différents types de chargements disponibles :

- **Load once** : Paramètre par défaut. Sélectionnez cette option pour charger la totalité du flux de référence avant de traiter le flux principal. Sélectionnez cette option si un nombre important de données de votre flux principal est sollicité par votre flux de référence (lookup), ou si vos données de référence proviennent d'un fichier qui peut être chargé facilement.

- **Reload at each row** : Le flux de référence est chargé à chaque ligne. Sélectionnez cette option lorsque vous utilisez une base de données de référence de gros volume, et que le flux principale est très petit. Notez que cette option vous permet d'utiliser des paramètres dynamiques de variable (de votre composant base de données), notamment la commande WHERE, pour modifier à la volée le flux de référence au moment où il est chargé, et avant que le flux principal ne soit traité. Cette option peut être considérée comme l'équivalent de l'option Store on disk, permettant de stocker les données de référence dans un dossier temporaire sur votre disque dur, disponible pour les fichiers de référence.
- **Reload at each row (cache)** : Les expressions (de la table de référence) sont d'abord évaluées et interrogées dans le cache. Le résultat des jointures ayant déjà été créées, est stocké dans le cache afin d'éviter de charger les mêmes résultats une deuxième fois. Cette option permet d'optimiser le temps de traitement et d'améliorer les performances de traitement du composant **tMap**.

Notez que pour le moment, vous ne pouvez pas utiliser les options **Reload at each row (cache)** et **Store on disk** en même temps.

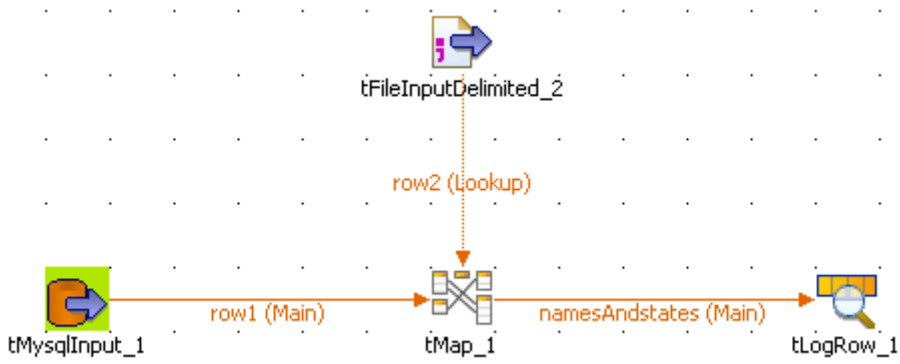
Pour un exemple d'utilisation de ces options, consultez la section **tMap** du **Guide de référence des composants** Talend Open Studio.

Lorsque vous utilisez une table en flux de référence, nous vous conseillons d'ouvrir une connexion à la base de données au début de votre Job afin d'optimiser les performances. Pour un exemple de scénario utilisant cette option, consultez le *Scénario 6 : Mapping avancé avec rechargement de la base de référence à chaque ligne* du **Guide de référence des composants** Talend Open Studio.

4.10 Création de code à l'aide de l'Expression Builder

Pour certains jobs, il est nécessaire de rédiger du code afin de paramétrer les composants. Dans la vue **Component** de certains composants, une fenêtre **Expression Builder** peut vous aider à la construction de ce code (en Java ou Perl).

L'exemple suivant vous montre un exemple d'utilisation du **Expression Builder** pour le composant **tMap**.

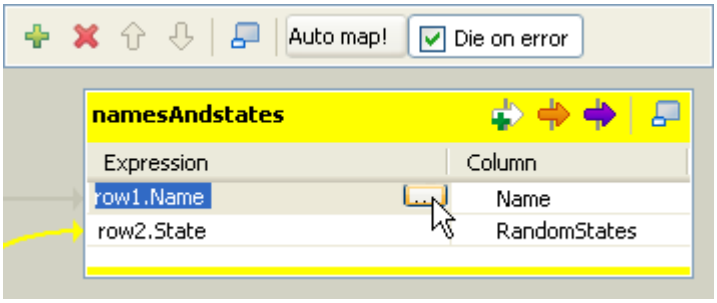


Deux flux d'entrée sont connectés au **tMap**.

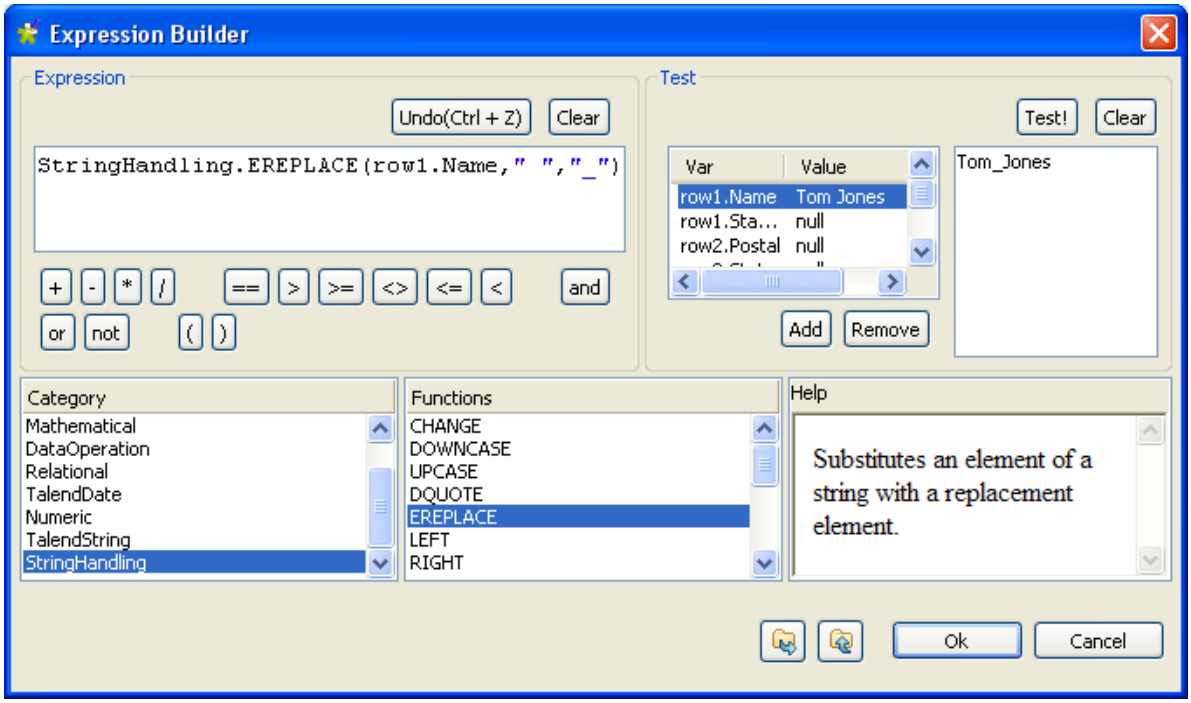
- Un premier flux DB input, contenant une liste de personnes dont le nom et le prénom sont séparés par un espace.
- Un autre flux File input, contenant la liste des états des Etats-Unis, en minuscule.

Dans le **[Map Editor]**, utilisez l'Expression builder pour : 1) Remplacer l'espace entre le nom et le prénom par un tiret souligné ; 2) Mettre en majuscule le nom des états.

- Dans le **[Map Editor]**, créez la jointure Inner Join correspondante pour créer le mapping de référence. Pour plus d'informations concernant l'utilisation du **tMap**, consultez *Mapping de flux de données, page 99*.
- Déposez la colonne *Name* du flux d'entrée principal Main (*row1*) de la zone **Input** dans la zone **Output**, et la colonne *State* du flux d'entrée secondaire Lookup (*row2*) vers la même zone **Output**.
- Puis cliquez sur le premier champ **Expression** (*row1.Name*) pour afficher le bouton **[...]**.



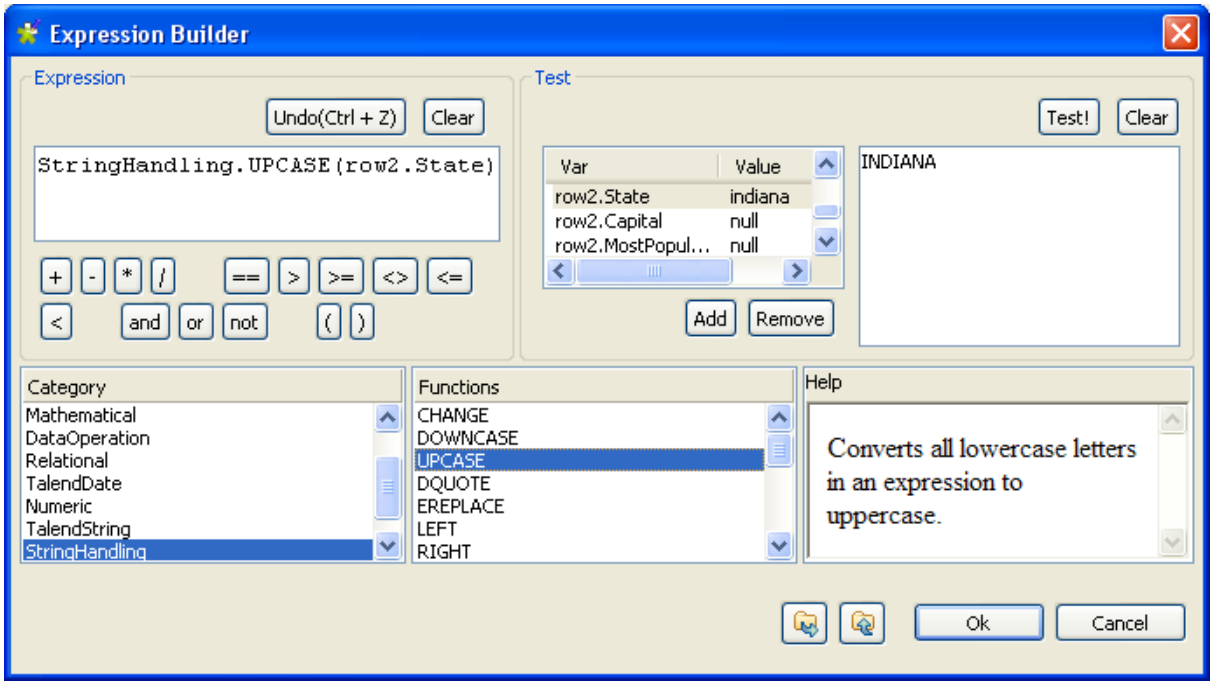
La fenêtre **[Expression Builder]** s'ouvre.



- Dans la liste **Category**, sélectionnez l'action que vous souhaitez effectuer. Pour cet exemple, choisissez `StringHandling`, puis sélectionnez la fonction `EREPLACE` dans la liste **Functions**.
- Dans la zone **Expression**, collez *row1.Name* à la place du texte, pour obtenir : `StringHandling.EREPLACE(row1.Name," ","_")`. Cette expression remplacera l'espace par un tiret souligné dans la chaîne de caractères fournie.

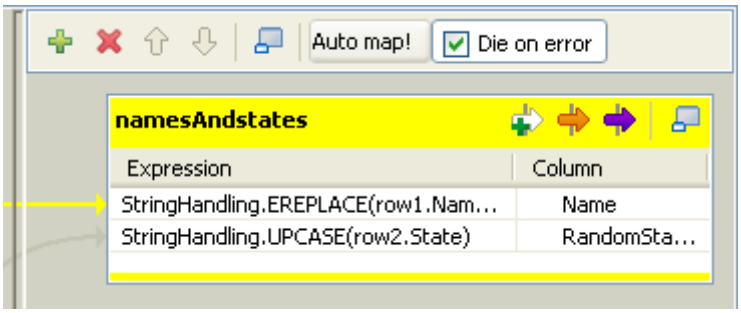
 Creative Commons License

- Vérifiez votre code en renseignant le champ **Value** correspondant dans la zone **Test**, par exemple saisissez *Tom Jones* en face de la variable *row1.Name*.
- Puis cliquez sur **Test!** et vérifiez que les changements ont bien été effectués, ici : *Tom_Jones*
- Cliquez sur **OK** pour valider.
- Répétez la même opération pour la deuxième colonne (*State*).
- Dans le **tMap** de sortie, sélectionnez l'expression *row2.State* et cliquez sur le bouton **[...]** pour ouvrir de nouveau l'**Expression builder**.



- Cette fois, la fonction `StringHandling` à utiliser est `UPCASE`. L'expression complète est : `StringHandling.UPCASE(row2.State)`.
- Vérifiez que la syntaxe de votre code est correct, en saisissant par exemple *indiana* dans le champ **Value** de la zone **Test**.
- Cliquez sur **Test!** et le résultat affiché est *INDIANA*.
- Cliquez sur **OK** pour valider.

Les deux expressions sont maintenant affichées dans le champ **tMap Expression**.



Ces changements seront reportés tout au long du processus et le flux de sortie est affiché ci-dessous.

```
Starting job NamesAndStates at 10:02 10/10/2007.
.--------------------+--------------.
|             tLogRow_1              |
|====================+==============|
|Name                |RandomStates  |
|====================+==============|
|William_Grant       |IOWA          |
|William_Hoover      |NEW YORK      |
|Grover_Lincoln      |NORTH DAKOTA  |
|Lyndon_Jefferson    |OHIO          |
|Gerald_Hayes        |WASHINGTON    |
|Benjamin_Grant      |MAINE         |
|George_Pierce       |CONNECTICUT   |
|Jimmy_Reagan        |ALASKA        |
|Martin_Hayes        |WASHINGTON    |
|Franklin_Jefferson  |IOWA          |
|Andrew_Nixon        |NEW HAMPSHIRE |
```

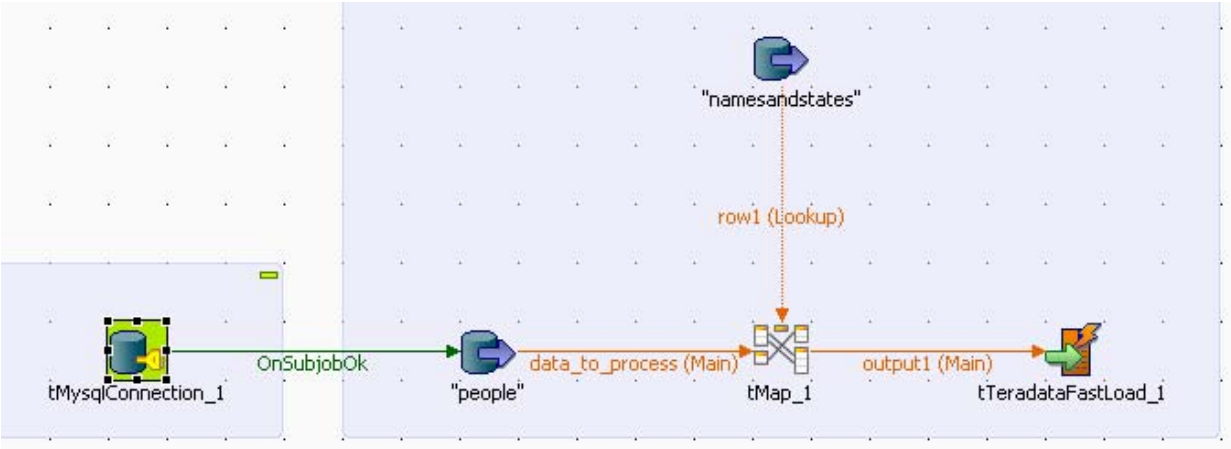
4.11 Partager une connexion à une base de données

Si vous avez plusieurs Jobs utilisant une connexion à la même base de données, vous pouvez dorénavant factoriser cette connexion en utilisant l'option **Use or Register a shared connection**.

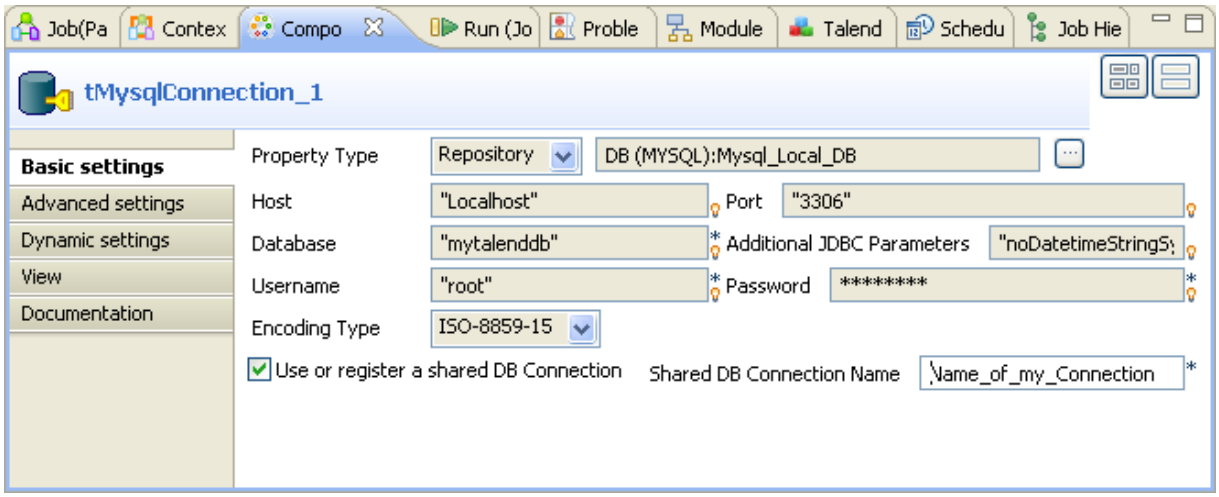
Cette case à cocher a été ajoutée à tous les composants de connexion afin de réduire le nombre d'ouvertures et de fermetures de connexion.

Si vous avez deux Jobs liés (un Job parent et un Job enfant) et que ces deux Jobs nécessitent une connexion à la même base de données MySQL distante, effectuez la procédure suivante :

- Cliquez-glissez un composant tMySQLConnection (dans le cas où vous travaillez avec une base de données MySQL).
- Connectez-le au premier composant de votre Job parent.



- Dans la vue **Component** du composant de connection, cochez la case **Use or Register a shared connection**.
- Dans le champ **Shared DB Connection Name**, donnez un nom à cette connexion que vous souhaitez partager.



- Maintenant vous pouvez réutiliser cette connexion dans votre Job enfant (et dans tout autre Job utilisant une connexion à cette même base de données).
- Suivez les mêmes étapes présentées ci-dessus et utilisez le même nom dans le champ **Shared DB Connection Name**.

Pour plus d'informations concernant l'utilisation des composants de connexion, consultez le **Guide de référence** des composants .

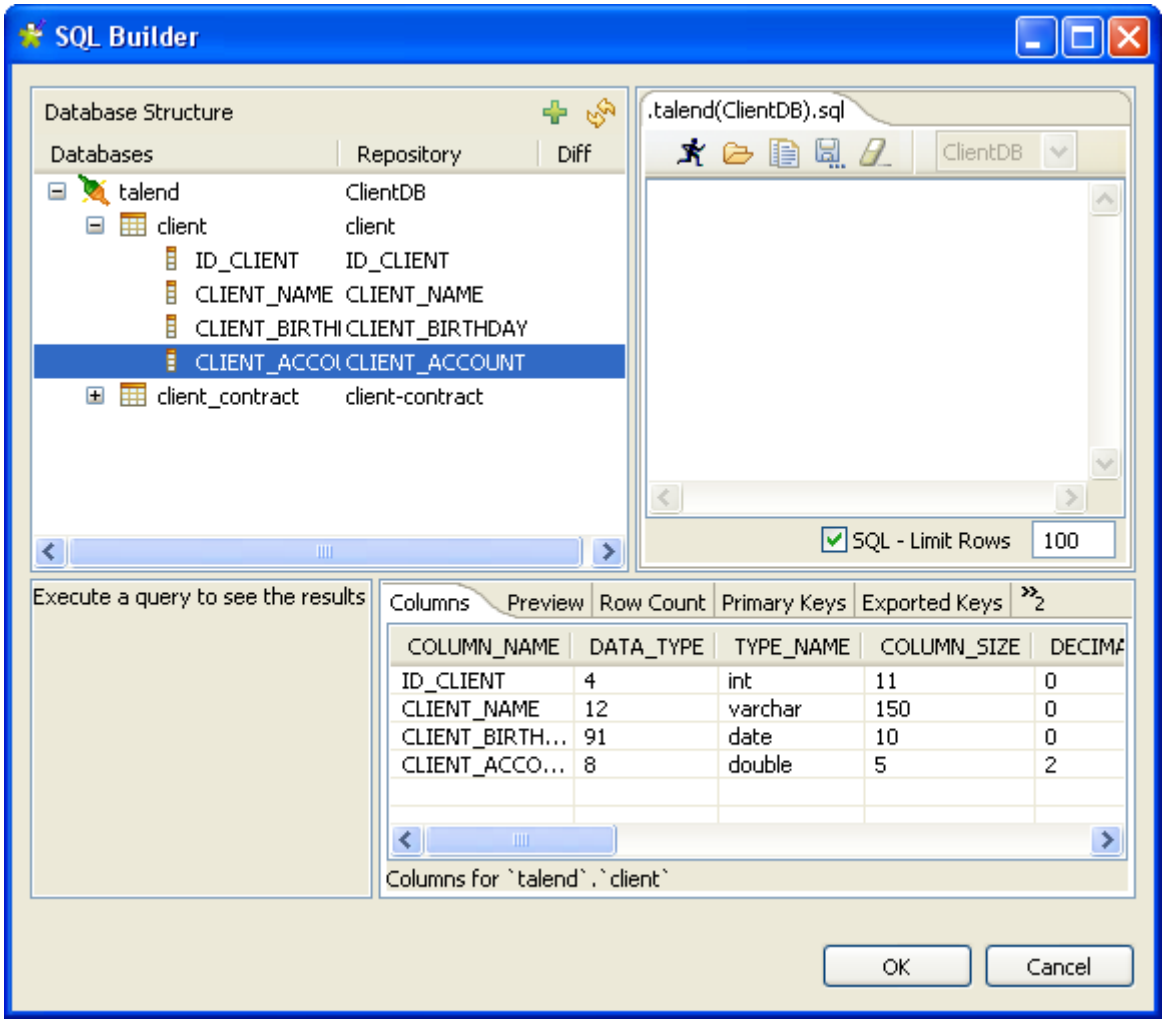
4.12 Création d'une requête à l'aide de SQLBuilder

SQLBuilder vous permet de construire des requêtes SQL et de contrôler les modifications et écarts entre tables de base de données et tables de métadonnées. Cet éditeur est disponible pour DBInput et DBSQLRow.

Vous pouvez construire un requête avec SQLbuilder que votre schéma de table soit stocké dans le référentiel ou intégrées en "built-in" directement dans les propriétés du composant.

Renseignez les informations de connexion DB et sélectionnez l'entrée de référentiel appropriée si vous l'avez définie.

Supprimez la déclaration de requête présentée par défaut dans le champ **Query** des propriétés du composant. Puis ouvrez l'éditeur de requête SQL Builder.



L'éditeur de requêtes SQL est composé de quatre vues :

- **Database structure** : Arborescence de la base de données
- **Query editor** : Editeur de requêtes SQL
- **Query execution view** : Résultat des requêtes de l'éditeur
- **Schema view** : Vue du schéma

La structure de la base de données indique les tables pour lesquelles un schéma a été défini, soit dans une entrée du **Repository**, soit directement dans votre connexion des propriétés built-in de votre composant.

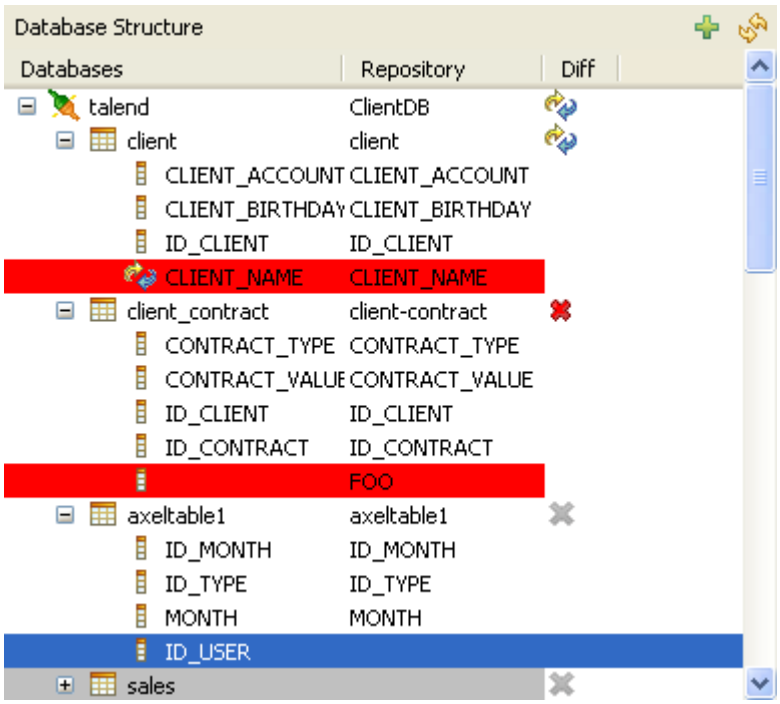
La vue **Schema**, en bas à droite de la fenêtre, fournit une description des colonnes.

4.12.1 Comparer les structures de base de données

Dans la vue **Database Structure**, s'affichent toutes les tables stockées dans l'entrée de métadonnées DB Connection du **Repository** ou, dans le cas d'un schéma de type built-in, les tables de la base de données elles-mêmes.

La connexion à la base de données, dans l'usage d'un schéma en built-in ou dans le cas d'une opération de rafraichissement du schéma de **Repository**, peut prendre du temps.

Cliquez sur l'icône de rafraichissement pour afficher les différences entre les tables de métadonnées d'une **DB connection** et les tables de la base de données elle-même.



L'icône de la colonne **Diff** indique la présence de différences ou d'écarts entre les tables. Développez l'arborescence d'une table pour identifier la colonne exacte présentant des différences.

Le surlignage rouge indique que le contenu de la colonne comporte des différences ou que cette colonne n'est pas présente dans la table équivalente de la base de données elle-même.

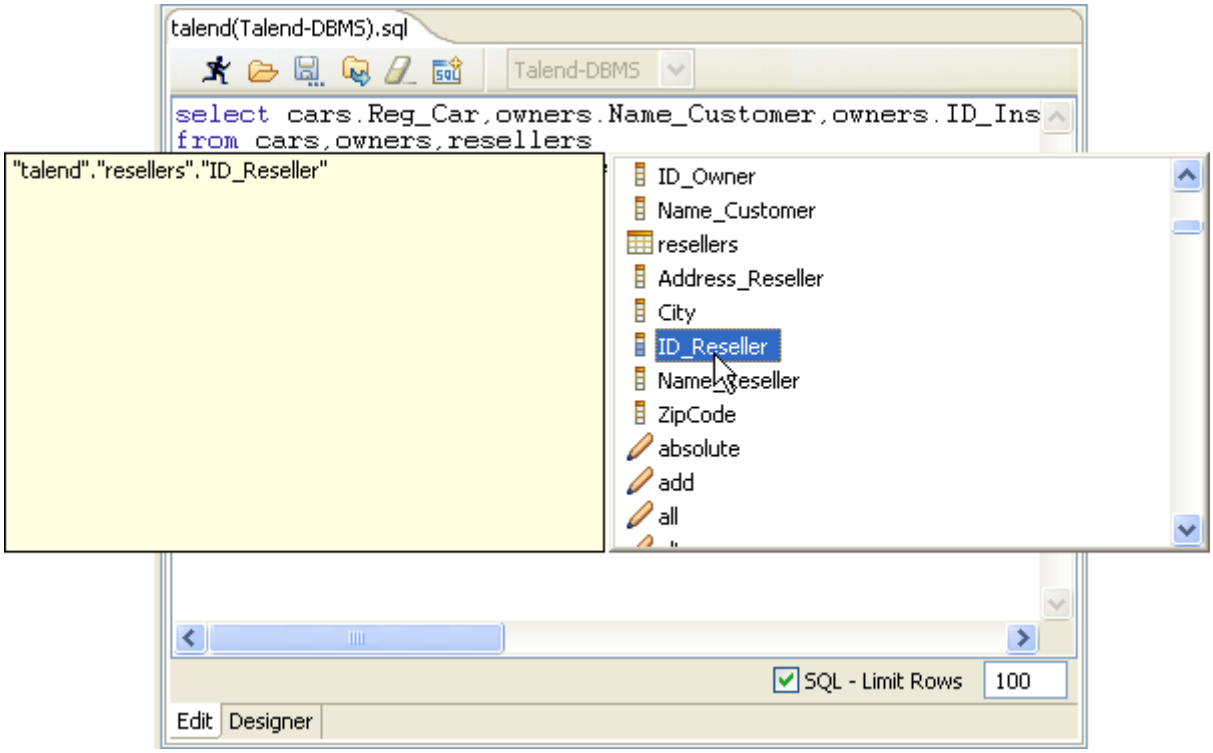
Le surlignage bleu indique que la colonne est présente dans la base de données elle-même mais qu'elle n'est pas présente dans la table de la métadonnée.

4.12.2 Construire une requête

L'éditeur de requête est un système multi-onglets vous permettant de construire autant de requêtes que vous le souhaitez.

Pour créer une nouvelle requête, cliquez droit sur la table ou sur une colonne de la table et sélectionnez **Generate Select Statement** dans le menu contextuel.

Cliquez sur l'onglet vide présenté par défaut et saisissez votre requête directement, ou accédez à la liste d'auto-complétion par **Ctrl+Espace**. L'outil d'aide à la complétion vous propose une liste de déclarations SQL courantes (Select, From, And, Groupby, etc.) ainsi que les colonnes de la table qui peuvent faire l'objet d'une requête.



Alternativement, le **Designer** graphique de requête vous permet de manipuler facilement des tables et de générer en temps réel la requête correspondante dans l'onglet **Edit**.

Cliquez sur l'onglet **Designer** pour passer du mode **Edit** manuel au mode graphique.

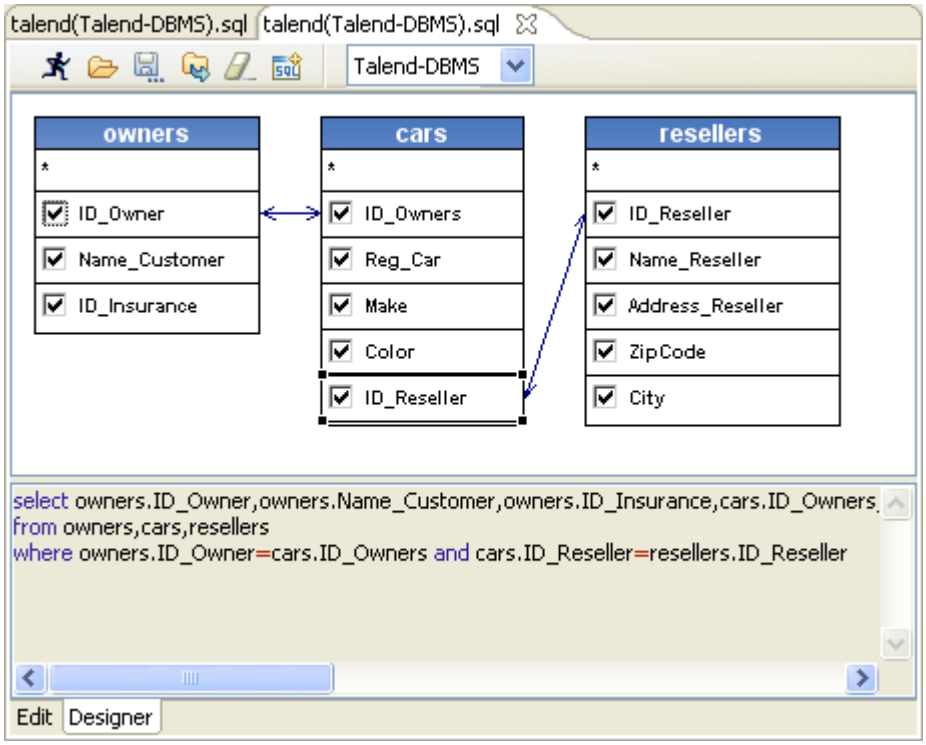
Certaines déclarations SQL ne peuvent être interprétées par défaut. Décochez la case correspondant aux colonnes que vous souhaitez exclure de la sélection.

Si vous avez sélectionnée une table, toutes les colonnes sont sélectionnées par défaut. Décochez la case correspondant aux colonnes que vous souhaitez exclure de la sélection.

Dans l'onglet **Designer**, ajoutez d'autres tables en sélectionnant **Add tables** dans le menu contextuel puis en choisissant la table à ajouter dans la liste.

Si des jointures existent déjà entre ces tables, elles apparaissent automatiquement dans l'éditeur.

Vous pouvez également créer facilement une jointure entre deux tables. Cliquez droit sur les colonnes de la première table à lier et sélectionnez **Equal** dans le menu contextuel. Le champ en sélection est automatiquement lié au champ de la seconde table.



La requête SQL correspondante s'affiche également dans la vue d'aperçu ou cliquez sur l'onglet **Edit** pour revenir au mode d'édition manuelle de requête.

En mode **Designer**, vous ne pouvez pas ajouter graphiquement de critère de filtre. Pour ce faire, vous devez être en mode **Edit**.

Lorsque votre requête est terminée, exécutez-la en cliquant sur l'icône du coureur.

La barre d'outils au dessus de l'éditeur de requête vous permet d'accéder rapidement aux commandes principales, notamment : exécuter, ouvrir, enregistrer et effacer.

Les résultats de la requête active s'affichent dans la vue **Query results**.

La barre d'état en bas de la fenêtre fournit des informations relatives au temps d'exécution et au nombre de lignes traitées.

4.12.3 Stocker une requête dans le Repository

Pour pouvoir récupérer et réutiliser les requêtes que vous avez créées, nous vous recommandons de les conserver dans le **Repository**.

Dans l'éditeur SQL Builder, cliquez sur **Save** (représenté par une disquette dans la barre d'outils) pour lier la requête à la connexion de base de données et au schéma, s'ils sont également conservés dans le **Repository**.

La requête peut ensuite être retrouvée à partir de la vue **Database structure**, dans la partie gauche de l'éditeur de requêtes.

4.13 Définition des Contextes et des Variables

Les contextes vous donnent la possibilité de gérer différemment vos Jobs selon les conditions d'utilisation. Par exemple, vous pouvez intégrer dans votre cycle de validation plusieurs phases de test avant que votre Job design soit mis en production.

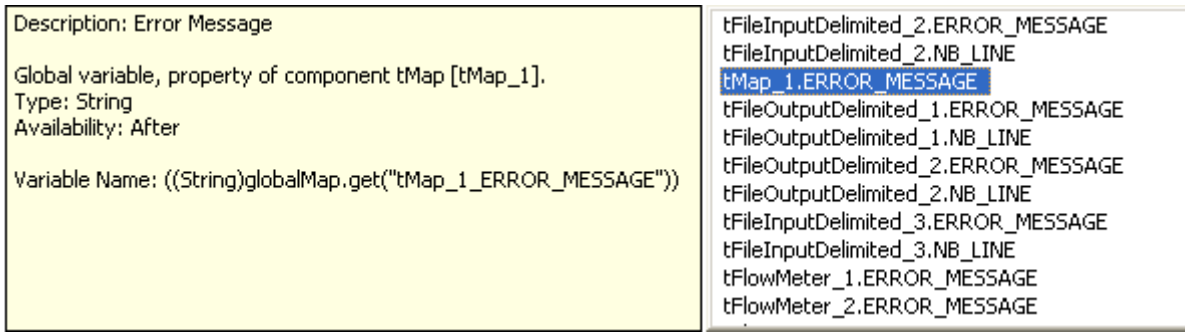
Talend Open Studio vous offre la possibilité de créer des contextes multiples. De plus, vous pouvez créer des contextes ponctuels à partir de l'onglet **Context** ou vous avez la possibilité de regrouper tous vos contextes sous le noeud **Contexts** du **Repository** afin de les réutiliser dans différents jobs.

Un contexte est défini par des paramètres. Ces derniers sont généralement des variables sensibles au contexte qui seront par la suite ajoutées à la liste des variables disponibles à l'aide du raccourci clavier **Ctrl+Espace** dans les propriétés du composant dans la vue **Component**.

4.13.1 Utiliser les variables dans un Job

Dans tous les champs de l'onglet **Component** définissant les propriétés d'un composant, vous pouvez utiliser une variable globale définie ou des variables de contexte.

Appuyez sur les touches **Ctrl+Espace** pour afficher la liste complète des variables globales et de contexte utilisées dans les fonctions Java/Perl prédéfinies. Les variables de contexte sont créées par l'utilisateur pour un contexte d'utilisation particulier, tandis que les variables globales sont des variables système.



La liste s'allonge au fur et à mesure que vous définissez des variables (variables de contexte).

Voir également :

- *Définir les variables à partir de la vue Component, page 131*
- *Définir les variables à partir de la vue Contexts, page 126*

4.13.2 Définir les variables à partir de la vue Contexts

Les variables peuvent être créées et définies de différentes manières : soit à partir de la vue **Component**, soit directement à partir de la vue **Context**.

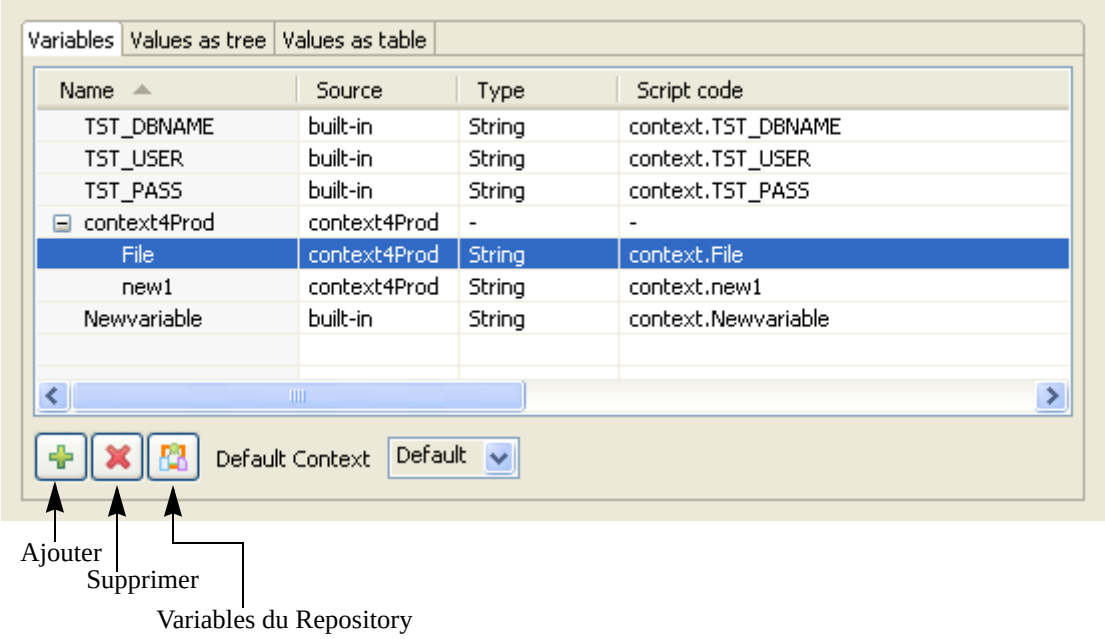
Pour plus d'informations concernant la définition des variables directement à partir de la vue **Component**, consultez *Définir les variables à partir de la vue Component, page 131*.

La vue **Contexts** se situe dans la partie inférieure de l'espace de modélisation et se compose de trois onglets : **Variables**, **Values as tree** et **Values as table**.

Si la vue **Contexts** n'apparaît pas dans le fenêtre de **Talend Open Studio**, cliquez sur le menu **Window** > **Show view** > **Talend**, puis sélectionnez **Contexts**.

Onglet Variables

L'onglet **Variables** fait partie de l'onglet **Contexts** et affiche toutes les variables définies pour chaque composant du Job en cours.



A partir de cette vue, vous pouvez gérer vos variables built-in (local) :

- Cliquez sur le bouton **[+]** pour ajouter une ligne de paramètre au tableau.
- Editez le nom **Name** de la nouvelle variable et saisissez le nouveau nom *<Newvariable>*.
- Supprimez les variables built-in. (Rappel : les variables stockées dans le **Repository** sont en lecture seule.)
- Importez les variables à partir d'une source contexte du **Repository** à l'aide du bouton **Repository variables**.

Pour définir la valeur actuelle de la variable nouvellement créée, cliquez sur l'onglet **Value as tree**.

Vous pouvez ajouter autant d'entrées que nécessaire dans l'onglet **Variables**. Par défaut, la variable créée est de type built-in.

Champs	Description
Name	Nom de la variable. Vous pouvez éditer ce champ, à condition que la variable soit de type Built-in. En effet, les variables de type **Repository** sont en lecture seule.
Source	**Built-in** : La variable est créée pour ce Job et sera utilisée uniquement dans ce job. **<Repository entry name>** : La variable a été définie dans un contexte stocké sur le **Repository**. Ainsi, la source est le groupe de contexte actuel que vous avez créé dans le **Repository**.
Type	Sélectionnez le type de données traitées. Ce champ est obligatoire en Java.

Champs	Description
Script code	Le code correspondant à la valeur de la variable. Le langage de génération de code utilisé pour ce champ dépend du langage sélectionné lors de la création de votre projet (Java ou Perl). En Perl, le script affiché sera : `$_context{VotreNomDeParametre.` En Java, le script affiché sera : `context.VotreNomDeParametre` Ce **Script de code** se génère automatiquement lorsque vous définissez la variable dans la vue **Component** du composant.
Comment	Ajoutez un commentaire utile.

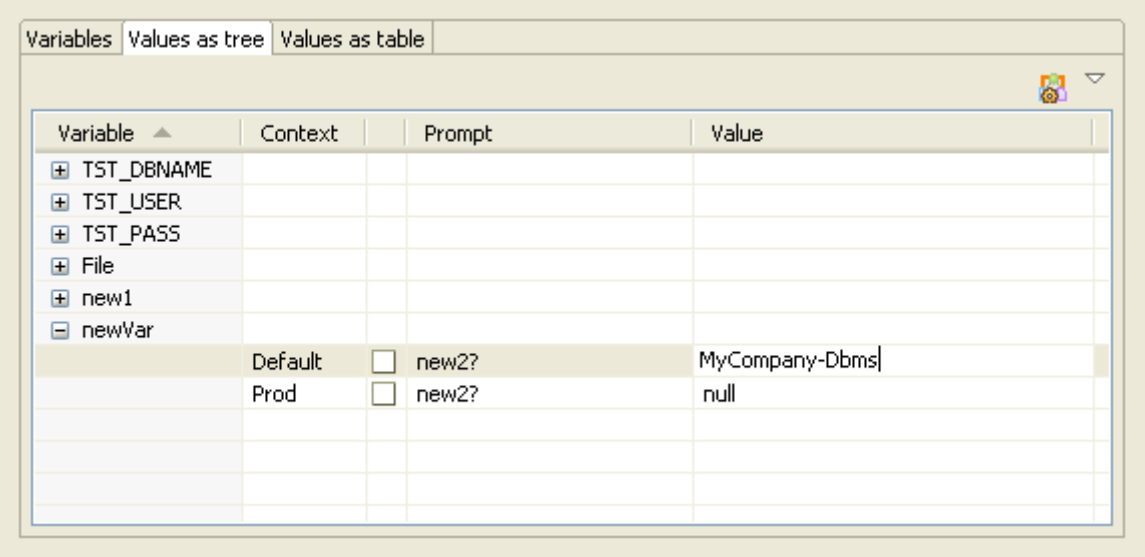
Vous ne pouvez pas créé de contexte à partir de l'onglet **Variables**, mais seulement à partir des onglets **Values as table** et **as tree**.

Pour plus d'informations concernant la définition des variables à partir de la vue **Component**, consultez *Définir les variables à partir de la vue Component, page 131*.

Pour plus d'informations concernant les variables du **Repository**, consultez *Centraliser les contextes dans le Repository, page 133*.

Onglet Values as tree

Cet onglet affiche les variables, ainsi que leurs valeurs, sous forme d'arbre.

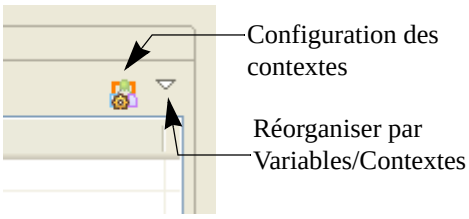


A partir de cet onglet, vous pouvez :

- Définir la valeur d'une variable built-in directement dans le champ **Value**. Notez que les valeurs des variables de type **Repository** sont en lecture seule et ne peuvent éditées uniquement dans le contexte **Repository** adéquat.
- Définir un message qui apparaîtra à l'utilisateur afin qu'il confirme la valeur de la variable lors de l'exécution.
- Créer ou éditer un contexte à l'aide du bouton dédié en haut à droite.
- Réorganiser les variables/contextes.

 Creative Commons License

Champs	Description
Variable	Nom des variables.
Context	Nom des contextes.
Prompt	Cochez cette case, si vous souhaitez que la variable s'affiche dans la boîte de dialogue de confirmation lors de l'exécution.
	Si vous avez coché l'option Prompt, renseignez le champ associé qui correspond au message qui s'affichera dans la boîte de dialogue.
Value	La valeur correspondant à la variable. Définissez la valeur des variables built-in. Notez que les variables de type **Repository** sont en lecture seule.



Gérez vos contextes à partir de cet onglet, à l'aide du bouton correspondant situé en haut à droite de l'onglet **Contexts**. Pour plus d'informations concernant la gestion des contextes, consultez *Configurer les contextes, page 130*.

Dans l'onglet **Values as tree**, vous pouvez afficher les valeurs en fonction des *contextes* ou des *variables* pour plus de clarté.

Pour modifier l'affichage des valeurs dans l'arbre, cliquez sur la petite flèche vers le bas, puis sélectionnez l'option de réorganisation **group by** qui vous souhaitez.

Pour plus d'information concernant la définition des variables, consultez *Définir les variables à partir de la vue Component, page 131* et *Centraliser les contextes dans le Repository, page 133*.

Onglet Values as table

L'onglet **Values as table** affiche les paramètres des contextes et des variables sous forme de tableau.

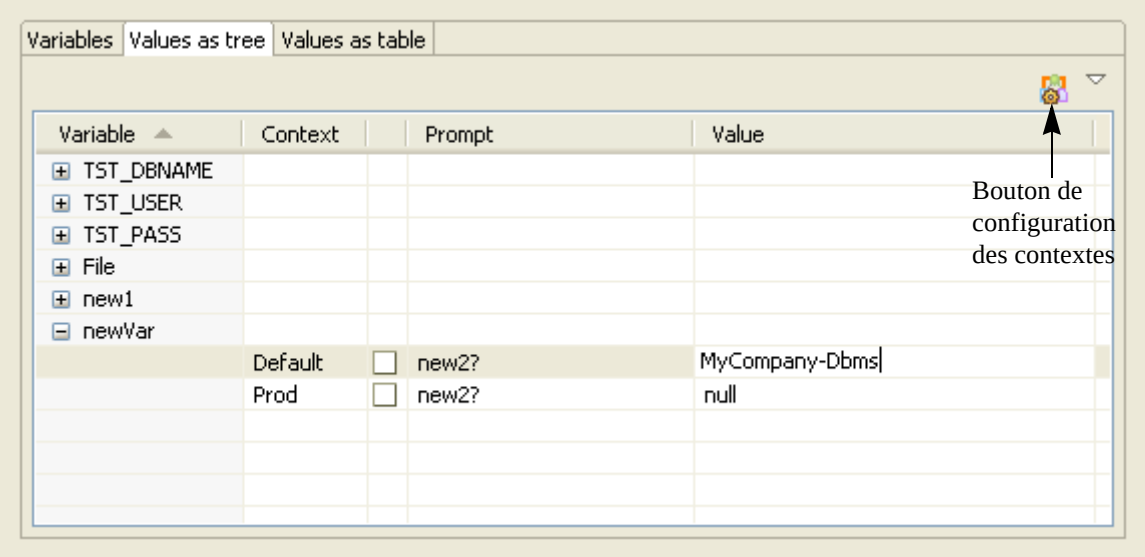
Champs	Description
Name	Le nom de la variable.
<YourContextName>	La valeur correspondant à la variable.

Gérez vos contextes à partir de cet onglet, à l'aide du bouton **Configure contexts** situé en haut à droite de l'onglet **Contexts**. Pour plus d'informations concernant la gestion des contextes *Configurer les contextes, page 130*.

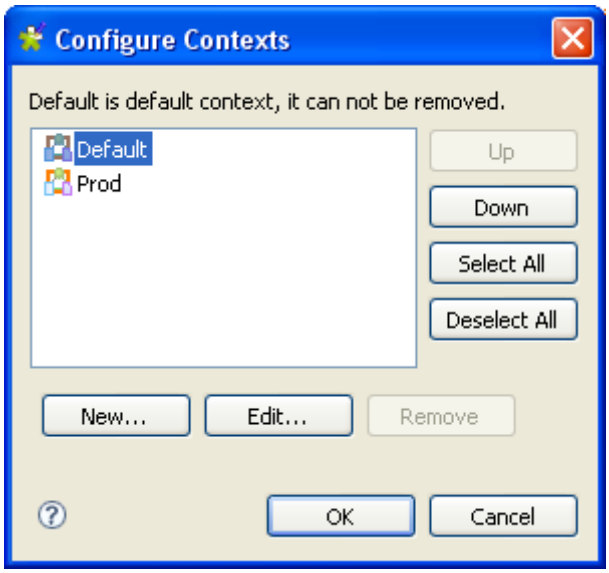
Pour plus d'informations concernant la définition des variables, consultez *Définir les variables à partir de la vue Component, page 131* et *Centraliser les contextes dans le Repository, page 133*.

4.13.3 Configurer les contextes

Vos contextes peuvent être gérés uniquement à partir des onglets **Values as table** ou **Values as tree** à l'aide du bouton correspondant en haut à droite de l'onglet **Contexts**.



Sélectionnez **Configure Contexts...** pour ouvrir la fenêtre de gestion.



Le contexte par défaut ne peut être supprimé, c'est pourquoi le bouton **Remove** est grisé. Pour le rendre accessible, sélectionnez un autre contexte dans la liste **Default Context** dans l'onglet **Contexts**.

Créer un contexte

Vous pouvez créer autant de contextes que vous le souhaitez. Ces contextes seront basés sur les paramètres des contextes par défaut.

- Pour créer un nouveau contexte, cliquez sur New dans la boîte de dialogue **[Configure Contexts]...**.
- Saisissez le nom de votre nouveau contexte.

Cliquez sur **OK** pour valider votre création.

Lorsque vous créez un nouveau contexte, la totalité des informations par défaut est copiée vers le nouveau contexte. Il vous suffit donc d'éditer les champs nécessaires dans l'onglet **Value as tree** pour modifier votre contexte comme vous le souhaitez.

La liste déroulante **Default Context** propose tous les contextes créés pour ce Job design.

Vous avez la possibilité de changer de contexte par défaut en sélectionnant un nouveau contexte dans la liste **Default Context** dans l'onglet **Variable** de la vue **Contexts**.

Notez qu'il est impossible de supprimer le contexte par défaut (ou le dernier) car l'exécution d'un Job requiert toujours un contexte. Laissez-lui le nom de **Default**.

Renommer et éditer un contexte

Pour renommer un contexte existant, cliquez sur **Edit** dans la boîte de dialogue **[Configure contexts]** et saisissez le nouveau nom.

Cliquez sur **OK** pour valider les changements.

Les changements des valeurs des variables de contexte se font à partir des onglets **Values as tree** ou **Values as table**. Pour plus d'informations sur ces onglets, consultez *Définir les variables à partir de la vue Contexts, page 126*.

4.13.4 Définir les variables à partir de la vue Component

Les variables de contexte peuvent être créées et définies de différentes manières : soit à partir de la vue **Contexts**, soit directement à partir de la vue **Component**.

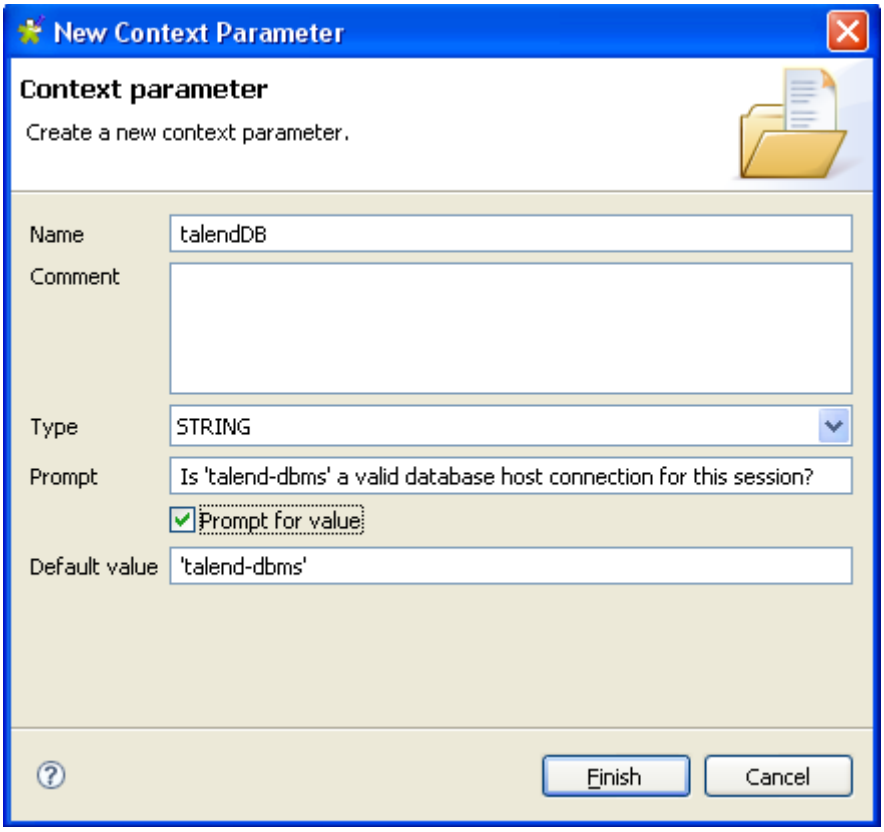
Pour plus d'informations concernant la définition des variables à partir de la vue **Contexts**, consultez *Définir les variables à partir de la vue Contexts, page 126*.

Pour plus d'informations concernant la définition des variables du **Repository**, consultez *Centraliser les contextes dans le Repository, page 133*.

Création rapide des variables de contexte

Appuyez sur la touche **F5** pour créer rapidement des variables de contexte :

- Dans la vue **Component** correspondante, placez votre curseur dans le champ que vous souhaitez paramétrer.
- Appuyez sur **F5** pour afficher la boîte de dialogue de paramétrage de contexte :



- Donnez un nom à cette nouvelle variable dans le champ **Name**, renseignez le champ **Comment** et choisissez le **Type**.
- Saisissez un message **Prompt** à afficher pour confirmer l'utilisation de cette variable lors de l'exécution du Job courant (généralement utilisé comme test). Cochez la case **Prompt for value** pour rendre le champ éditable.
- Si vous avez déjà renseigné le champ correspondant dans la vue **Component** du composant, cette valeur est automatiquement reprise dans le champ **Default value**. Sinon, saisissez la valeur par défaut que vous souhaitez utiliser.
- Cliquez sur **Finish** pour valider.
- Les nouvelles variables que vous venez de créer apparaissent dans la liste des variables de contexte de l'onglet **Contexts**.

Le nom de la variable doit respecter certaines règles de saisie et ne doit contenir aucun caractère interdit, notamment les espaces.

La variable créée est automatiquement stockée dans tous les contextes existants, mais vous pourrez par la suite changer la valeur de manière indépendante dans chaque contexte.

Pour plus d'informations concernant la création ou l'édition d'un contexte, consultez *Configurer les contextes, page 130*.

StoreSQLQuery

StoreSQLQuery est une variable définie par l'utilisateur. Elle est principalement dédiée au débogage.

StoreSQLQuery diffère des autres variables de contexte dans le fait qu'elle sert principalement de paramètre pour une variable globale spécifique, dite **Query**. Elle vous permet d'alimenter dynamiquement la variable globale de requête.

La variable globale **Query** est disponible dans la liste d'autocomplétion (**Ctrl+Espace**) des propriétés des composants de type DB input.

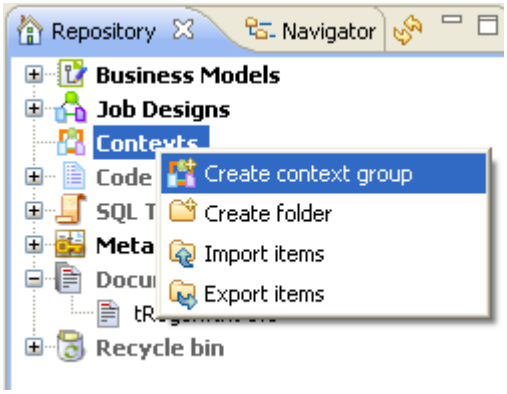
Pour plus d'informations concernant le paramétrage de **StoreSQLQuery**, reportez-vous au **Guide de référence des Composants Talend Open Studio**, et plus particulièrement au *Scénario 2 : Utiliser la variable StoreSQLQuery* du composant **tDBInput**.

4.13.5 Centraliser les contextes dans le Repository

Vous avez la possibilité de centraliser tous les contextes si vous avez besoin de les réutiliser dans plusieurs jobs.

Créer un groupe de contexte

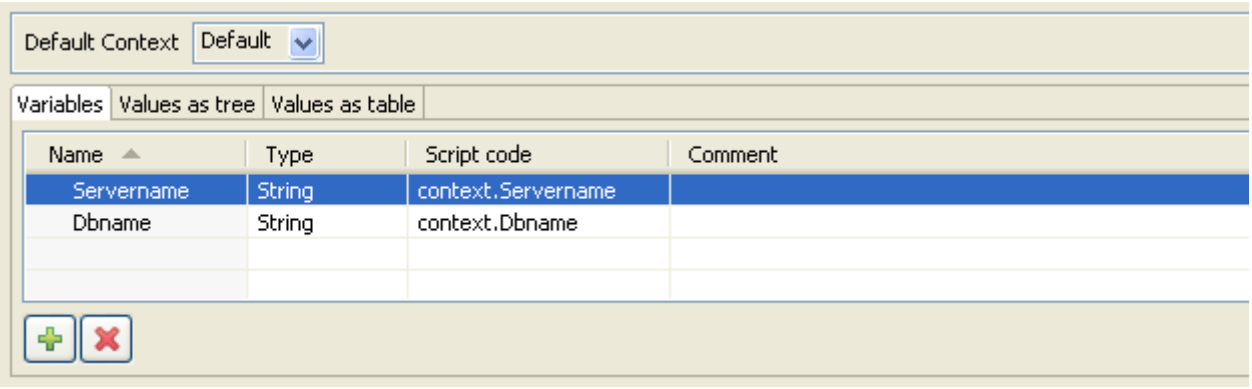
Cliquez droit sur le noeud **Contexts** du **Repository** et sélectionnez **Create new context group** dans le menu contextuel.



L'assistant vous aide à définir les différents contextes et leurs paramètres, que vous pourrez sélectionner à partir de la vue **Contexts** de votre espace de modélisation.

- Etape 1 : renseignez le nom du **context group** que vous êtes en train de créer.
- Ajoutez une description si nécessaire.
- Cliquez sur **Next**.

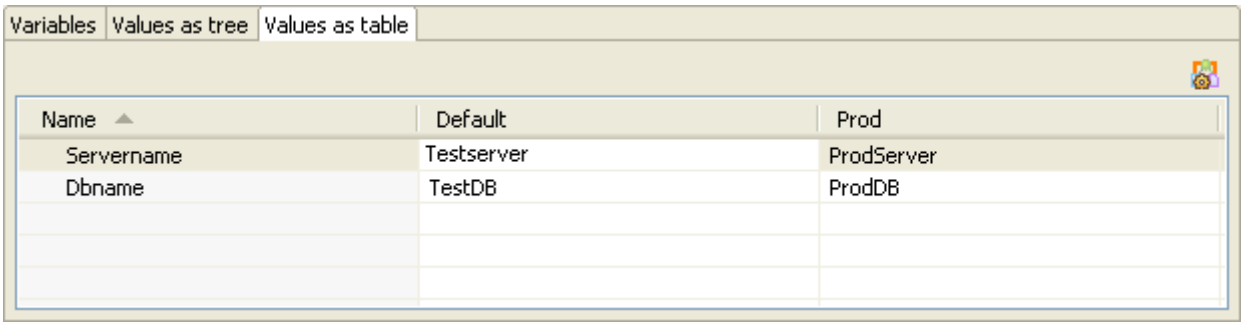
L'étape 2 vous permet de définir les différents contextes et les différentes variables dont vous avez besoin.



Tout d'abord, définissez les variables de contexte que vous souhaitez utiliser comme base pour vos autres contextes.

- Dans l'onglet **Variables**, cliquez sur le bouton **[+]** pour ajouter autant de lignes de variable que nécessaire et nommez ces variables. Dans cette exemple, nous avons défini les variables à partir de l'onglet **Variable** de la vue **Context**.
- Sélectionnez le **Type** de variable dans la liste.
- Le **Script code** varie en fonction du type de variable sélectionné (et du langage de génération de code). Il sera rédigé dans le langage de génération du projet. La capture d'écran ci-dessous vous montre le code Java généré.

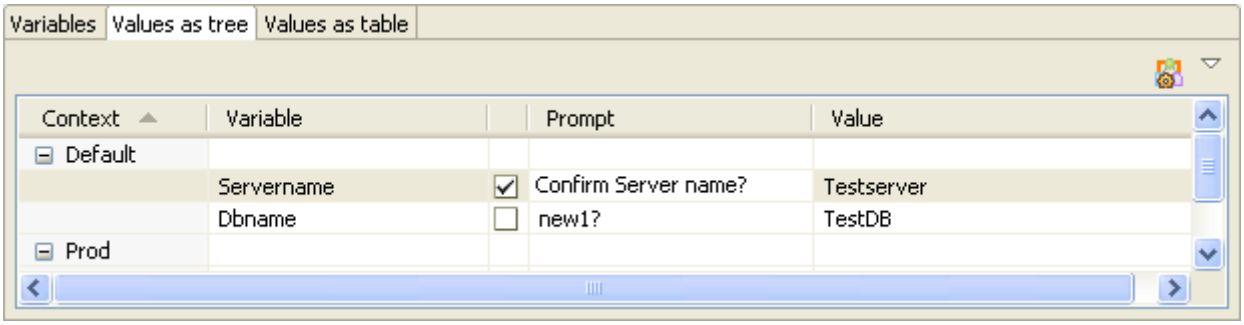
Dans les onglets **Tree** ou **Table**, définissez les différents contextes et les valeurs des variables.



- Définissez d'abord les valeurs des variables de contexte par défaut.
- Puis créez un nouveau contexte qui sera basé sur les valeurs des variables que vous venez juste de créer. Pour plus d'informations concernant la création de nouveau contexte, consultez *Configurer les contextes, page 130*.

Dans l'onglet **Values as tree**, vous pouvez cocher la case **Prompt** si vous souhaitez que la variable soit modifiable au moment d'exécuter le processus.

 Creative Commons License



- Pour ajouter un message **Prompt**, cochez la case qui précède votre message.
- Puis saisissez le message à afficher lors de l'exécution.

Une fois que vous avez créé et adapté autant de contextes que nécessaire, cliquez sur **Finish** pour valider. Le groupe de contextes configurés apparaît sous le noeud **Contexts** du **Repository**.

Pour appliquer un contexte à un job, cliquez sur l'onglet **Contexts**, sélectionnez **Repository** comme type de contexte dans le champ **Context type**.

Puis sélectionnez le **Context** dans le **Repository**. Les paramètres du contexte sélectionné apparaissent en lecture seule.

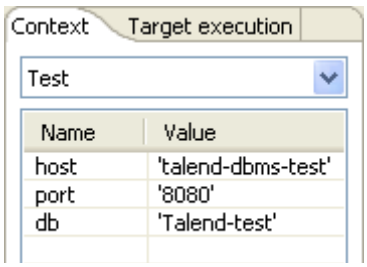
Créer un contexte à partir d'une métadonnée

Lorsque vous créez une métadonnée (à l'aide de l'assistant de connexion File ou DB), vous avez la possibilité d'exporter les informations de connexion à cette métadonnées en tant que Contexte.

Pour plus d'informations concernant cette option, consultez *Exporter une métadonnée en tant que contexte, page 193*.

4.13.6 Exécuter un Job dans un contexte défini

Vous pouvez sélectionner le contexte dans lequel vous souhaitez exécuter votre job.



Cliquez sur la vue **Run Job**, et dans la zone **Context**, sélectionnez le contexte approprié.

Si vous n'avez pas créé de contexte, seul le contexte par défaut, **Default**, est proposé dans la liste.

Toutes les variables de contexte que vous avez créées pour le contexte en sélection, ainsi que leur valeur associée apparaissent dans un tableau. Si vous avez coché la case **Prompt** lors de la définition du contexte, une boîte de dialogue s'affiche pour vous demander de confirmer ou modifier la valeur de la variable utilisée pour cette exécution.

Pour rendre permanent une modification de valeur de variable, vous devez la changer dans la vue **Context** si votre variable est de type built-in ou sélectionnez un autre groupe de contexte du **Repository**.

Voir également :

- *Définir les variables à partir de la vue Contexts, page 126*
- *Centraliser les contextes dans le Repository, page 133*

4.14 Exécution d'un job

Vous disposez de plusieurs manières pour exécuter votre job. Le choix du type d'exécution dépend de l'objectif ainsi que de votre niveau utilisateur.

Si vous avez un niveau utilisateur avancé et souhaitez exécuter votre projet pas à pas, consultez la section *Exécuter en mode debug, page 139*.

Si vous n'avez pas de connaissances avancées (Perl ou Java) et souhaitez exécuter votre Job en mode normal, consultez *Exécuter en mode normal, page 136*.

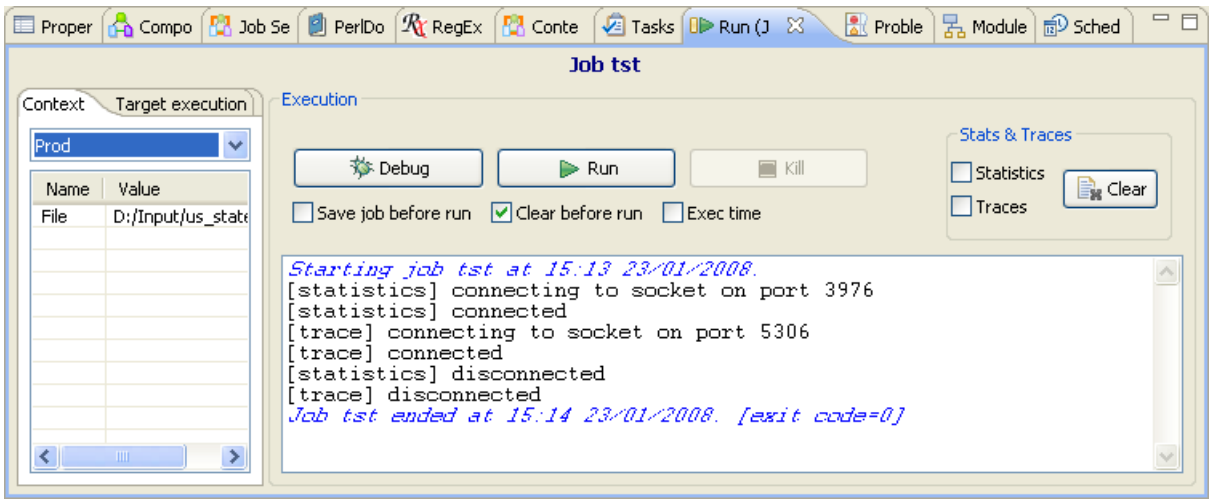
4.14.1 Exécuter en mode normal

Veillez à sauvegarder votre Job avant de l'exécuter afin que toutes les propriétés puissent être prises en compte.

- Cliquez sur l'onglet **Run Job** pour accéder au panneau.
- Dans la zone **Context**, sélectionnez le contexte approprié pour ce processus. Vérifiez également les valeurs de variables si nécessaire.

Si vous n'avez pas défini de contexte d'exécution, le tableau des paramètres de contexte est vide et le contexte est celui par défaut. Voir également : *Définition des Contextes et des Variables, page 126*.

- Cliquez sur **Run** pour lancer l'exécution.
- Sur le même panneau, la console de log affiche la progession de l'exécution. La log inclut les messages d'erreurs ainsi que les messages de début et de fin de processus. Elle affiche également le résultat du processus si le composant terminal le prévoit, notamment le tLogRow.



Avant d'exécuter à nouveau un job, vous pouvez vider le contenu de la vue de log, en cliquant sur la case à cocher **Clear before run**. La vue de log sera désormais vidée à chaque exécution.

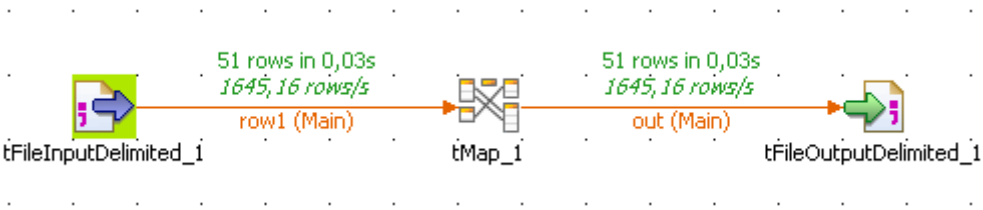
Si pour une raison quelconque, vous souhaitez stopper la progression du job, cliquez simplement sur le bouton **Kill**. Vous devrez cliquer sur **Run** à nouveau pour reprendre l'exécution du job.

 Creative Commons License

Talend Open Studio offre d'autres fonctionnalités informatives, notamment **Statistics** et **Traces**, qui facilitent la supervision du Job ainsi que le travail de débogage.

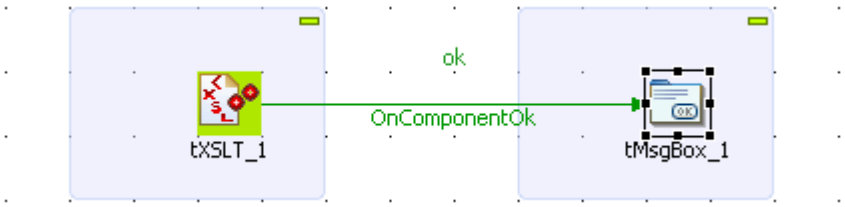
Afficher les Statistiques

La fonction **Statistics** affiche pour chacun des composants son taux de performance, en dessous des connexions dans l'espace de modélisation.



Sont indiqués le nombre de lignes traitées et la vitesse de traitement en ligne par seconde. Vous pouvez ainsi plus facilement repérer d'éventuels goulots d'étranglement dans le traitement de votre flux de données.

Pour les liens de déclenchement de type If, OnComponentOk, OnComponentError, OnSubjobOk et OnSubjobError, l'option **Statistics** affiche l'état de ce déclenchement.



Ces états peuvent être **True** ou **False** pour les déclenchements **If** et **Ok** ou **Error** pour les déclenchements **OnComponentOk**, **OnComponentError**, **OnSubjobOk** et **OnSubjobError**.

Cette option est disponible pour tous les composants à l'exception des composants externes qui ne peuvent offrir cette fonctionnalité que si leur conception le prévoit.

Cochez la case **Statistics** pour activer la fonction Statistiques et décoche la case pour la désactiver.

Le calcul des statistiques ne commence qu'au début de l'exécution du Job et s'arrête lorsque l'exécution s'arrête.

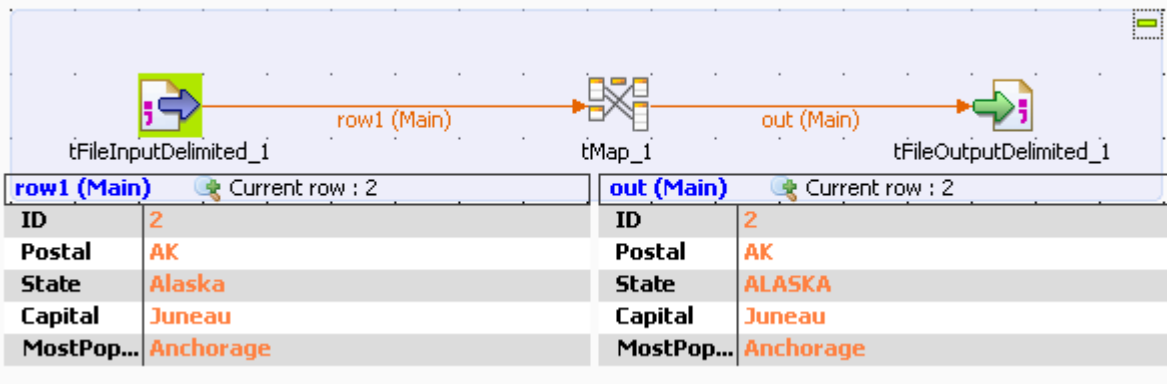
Cliquez sur le bouton **Clear** pour effacer les statistiques affichées. Cochez la case **Clear before Run** pour que la fonction de statistiques se réinitialise automatiquement avant chaque exécution.

Les statistiques peuvent ralentir sensiblement les performances d'exécution du Job car il doit envoyer ces données à l'application afin qu'elles soient affichées.

Afficher les Traces

La fonctionnalité **Traces** permet un suivi du traitement des données au cours de l'exécution du Job dans Talend Open Studio.

Cette option fournit un aperçu ligne par ligne du comportement du composant et affiche le résultat dynamique de cette vue à côté de la connexion Row.



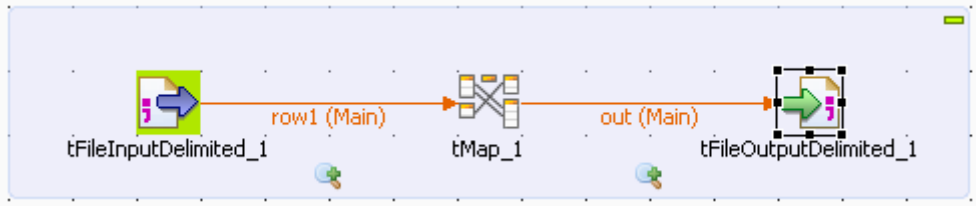
Cette fonctionnalité vous permet de surveiller tous les composants d'un Job, sans avoir besoin de passer en mode Debug, et par conséquent sans avoir besoin de connaissances Perl/Java particulières.

La fonction **Traces** affiche le contenu des lignes traitées dans un tableau.

Les composants externes ne peuvent offrir cette fonctionnalité que si leur conception le prévoit.

Activer le mode Traces

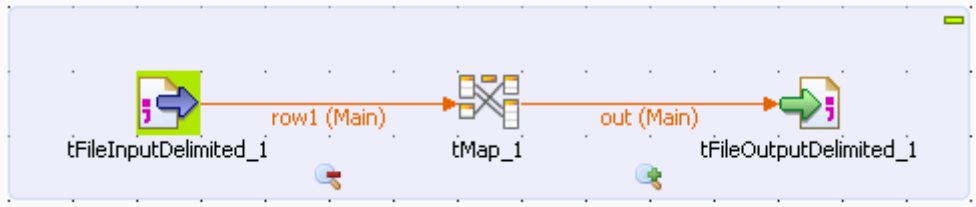
Pour activer le mode **Traces** :



- Cochez la case **Traces** dans la vue **Run**. Des icônes apparaissent sous chaque flux de votre Job pour indiquer que la fonction de suivi du traitement est activée.

Désactiver le mode Traces d'un flux

Pour désactiver le mode **Traces** d'un flux de votre Job :

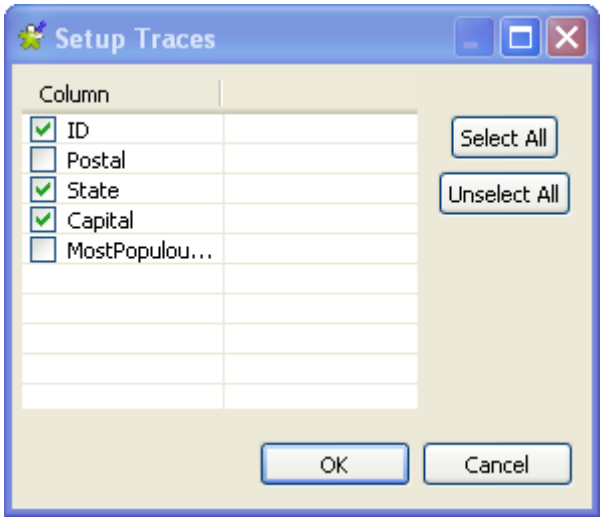


- Cliquez-droit sur l'icône de **Traces** du flux concerné et sélectionnez **Disable Traces** dans le menu contextuel. Un signe moins rouge vient remplacer le signe plus vert sur l'icône pour indiquer que le mode **Traces** a été désactivé pour ce flux.

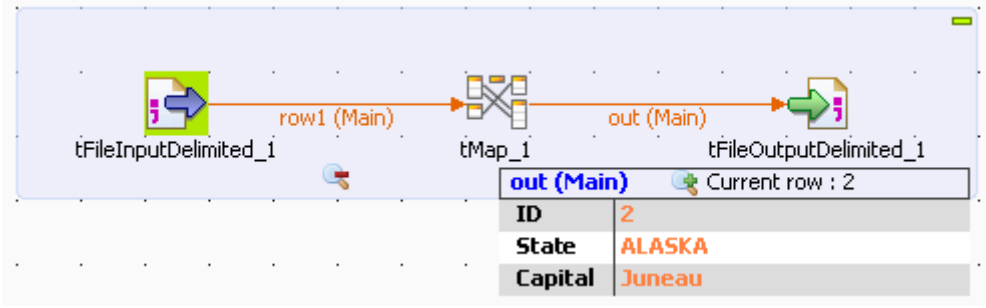
Sélectionner les colonnes à afficher dans le tableau Traces

Pour n'afficher que certaines colonnes des données traitées :

- Cliquez-droit sur l'icône de **Traces** du flux concerné et sélectionnez **Setup Traces** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue **[Setup Traces]** s'ouvre.



- Dans la boîte de dialogue, décochez les cases correspondant aux colonnes que vous ne souhaitez pas afficher dans le tableau Traces.
- Cliquez sur **OK**.



La fonction Traces ne s'exécute qu'à l'exécution du Job et s'arrête à la fin de celui-ci.

Cliquez sur le bouton **Clear** pour effacer les statistiques affichées.

Afficher la durée d'exécution et d'autres options

Il vous suffit de cocher la case **Exec time** avant de lancer votre Job pour qu'à la fin de l'exécution de votre job, sa durée totale s'affiche.

De cette manière vous pouvez vérifier les résultats ou tester votre Job avant de l'envoyer en production.

Vous pouvez aussi nettoyer votre espace de modélisation avant chaque exécution en cochant la case **Clear before run**.

Vous pouvez aussi enregistrer votre Job avant que l'exécution ne commence, en cochant la case **Save Job before run**.

4.14.2 Exécuter en mode debug

Avant d'exécuter un Job en mode Debug, vérifiez que le module EPIC est installé.

Dans un premier temps nous vous recommandons d'ajouter des points de pause au niveau des étapes principales de votre processus.

De cette manière, le processus s'arrêtera automatiquement régulièrement, vous permettant ainsi de vérifier pas à pas les composants et leurs variables respectives et de corriger les bugs éventuels.

Pour ajouter des pauses (breakpoints) au niveau d'un composant, cliquez droit sur le composant dans l'espace de modélisation puis sélectionnez **Add breakpoint** dans le menu contextuel.

L'icône pause s'affiche à gauche du composant dans l'éditeur graphique.

Pour passer en mode debug, cliquez sur le bouton **Debug** dans le panneau **Run Job**. **Talend Open Studio** ouvre l'éditeur en mode de débogage.

Vous pouvez exécuter le Job pas à pas et vérifier le comportement de chacun des composants ainsi que les valeurs des variables utilisées.

Pour revenir en mode normal **Talend Open Studio**, cliquez sur **Window**, puis **Perspective** et sélectionnez **Talend Open Studio**.

4.15 Gérer les mises à jour des éléments du Repository

Vous pouvez mettre à jour les paramètres des métadonnées, des contextes ou des joblets centralisés à chaque fois dans la vue **Repository**, afin d'actualiser la connexion à la base de données ou par exemple les détails du groupe de contexte.

Lorsque vous modifiez l'un des paramètres d'une entrée de la vue **Repository**, tous les Jobs utilisant cette entrée seront impactés par cette modification. C'est pourquoi le système vous proposera de propager ces modifications à tous les Jobs utilisant l'entrée du Repository.

Talend Open Studio fournit aussi des fonctions d'analyses avancées, à savoir l' analyse d'impact et le lignage des données des éléments du Repository. Pour plus d'informations, consultez *Analyser les éléments du Repository, page 168*.

Les sections ci-dessous expliquent comment modifier les paramètres d'entrée du Repository et comment propager les modifications pour tous les Jobs ou une partie d'entre eux utilisant l'entrée en question.

4.15.1 Modifier un élément du Repository

Pour actualiser les paramètres d'un élément du Repository, procédez comme suit :

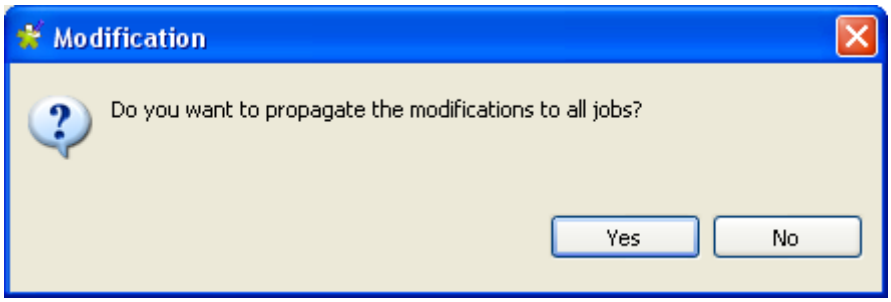
- Développez le noeud **Metadata**, **Contexts** ou **Joblets Designs** dans la vue **Repository** et parcourez jusqu'à l'entrée correspondante que vous voulez actualiser.
- Cliquez-droit sur l'entrée et sélectionnez dans le menu contextuel l'option **edit** correspondante.

L'assistant respectif apparaît, vos permettant d'éditer chaque étape de la définition des paramètres d'entrée.

Pour mettre à jour les paramètres d'entrée, vous devez propager les modifications de plusieurs Jobs ou de tous les Jobs utilisant cette entrée.

Une boîte de dialogue apparaît automatiquement à la fin de votre mise à jour ou de vos modifications, quand vous cliquez sur le bouton **Finish** dans l'assistant.

 Creative Commons License



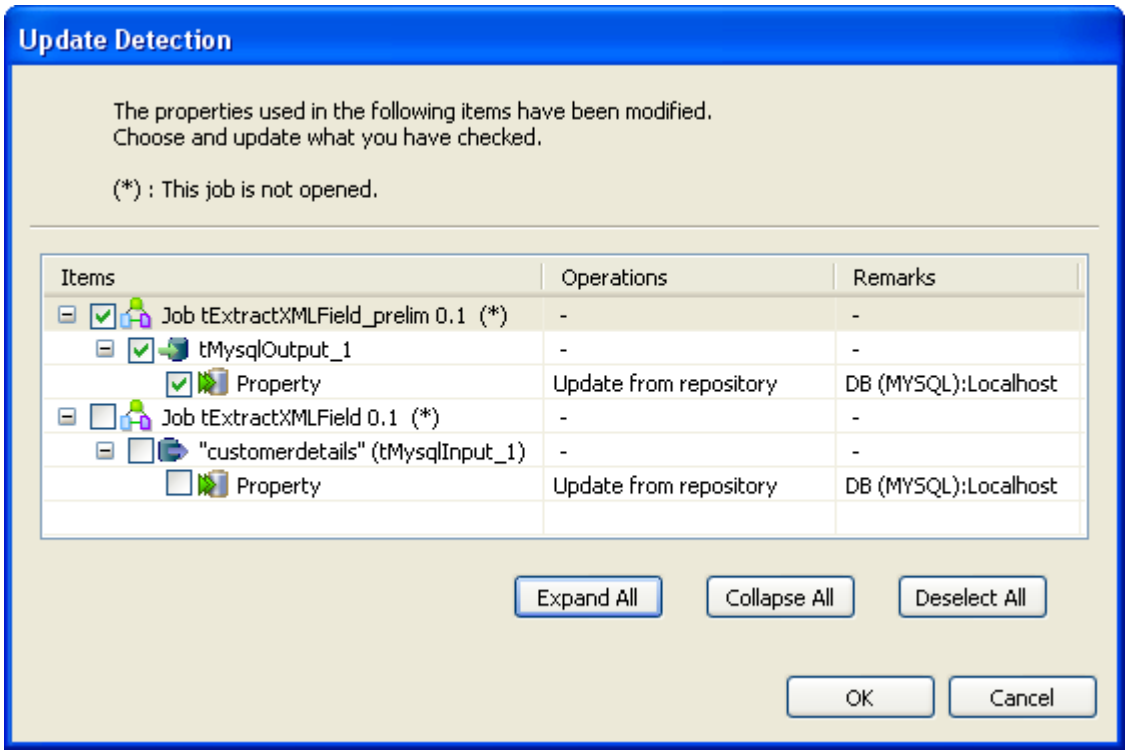
- Cliquez sur **Yes** (Oui) pour fermer la boîte de dialogue et exécuter les modifications apportées à tous les Jobs concernés. Pour plus d'informations concernant la première méthode de propagation des modifications, consultez *Mettre à jour manuellement les Jobs impactés, page 142*.
- Cliquez sur **No** (Non) si vous voulez fermer la boîte de dialogue sans propager les changements. Cela vous permettra de propager manuellement, une par une, les modifications apportées aux Jobs concernés. Pour plus d'informations concernant la deuxième méthode de propagation des modifications, consultez *Mettre à jour manuellement les Jobs impactés, page 142*.

4.15.2 Mettre à jour automatiquement les Jobs impactés

Après avoir mis à jour les paramètres de chaque élément centralisé dans la vue **Repository** et utilisés dans différents Jobs, une boîte de dialogue s'ouvre et vous demande si vous souhaitez propager les modifications à tous les Jobs utilisant ces paramètres.

Cliquez sur **Yes** (Oui), si vous voulez que le système cherche dans votre Repository les Jobs impactés par les modifications que vous venez de faire. Ceci a pour but de propager automatiquement la mise à jour dans tous les Jobs (ouverts ou non), en un seul clic.

La boîte de dialogue **[Update Detection]** s'ouvre et affiche tous les Jobs impactés par les changements.



Vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue **[Update Detection]** à tout moment, si vous cliquez-droit sur l'élément centralisé dans le Repository et que vous sélectionnez **Manage Dependencies** dans le menu contextuel. Pour plus d'informations, consultez *Mettre à jour manuellement les Jobs impactés, page 142*.

- Décochez la case correspondant aux Jobs que vous ne souhaitez pas mettre à jour. Vous pouvez les mettre à jour manuellement ultérieurement. Pour plus d'informations, consultez *Mettre à jour manuellement les Jobs impactés, page 142*.
- Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue et mettre à jour les Jobs sélectionnés.

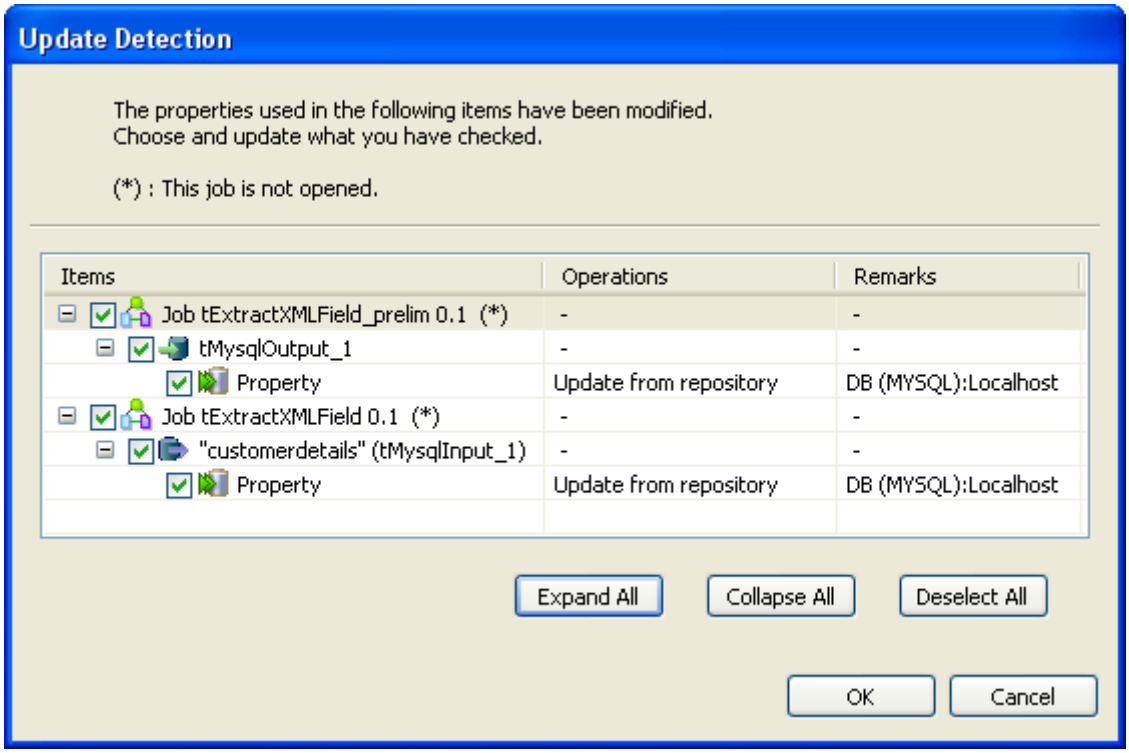
4.15.3 Mettre à jour manuellement les Jobs impactés

Avant de propager les modifications des **Métadonnées** ou **Contextes** du **Repository** dans tous vos jobs, vous souhaitez peut-être voir les impacts que cela peut entraîner. Pour ce faire, effectuez les opérations suivantes :

- Dans la vue **Repository**, développez le noeud contenant l'entrée dans laquelle vous souhaitez vérifier les Jobs l'utilisant.
- Puis cliquez-droit sur cette métadonnée ou ce contexte.
- Sélectionnez l'option **Detect Dependencies** dans le menu contextuel.

Une barre de progression indique le processus de vérification de tous les Jobs utilisant les paramètres de métadonnée ou de contexte modifiés. Une boîte de dialogue s'ouvre et affiche tous les Jobs utilisant cet élément mis à jour.

 Creative Commons License



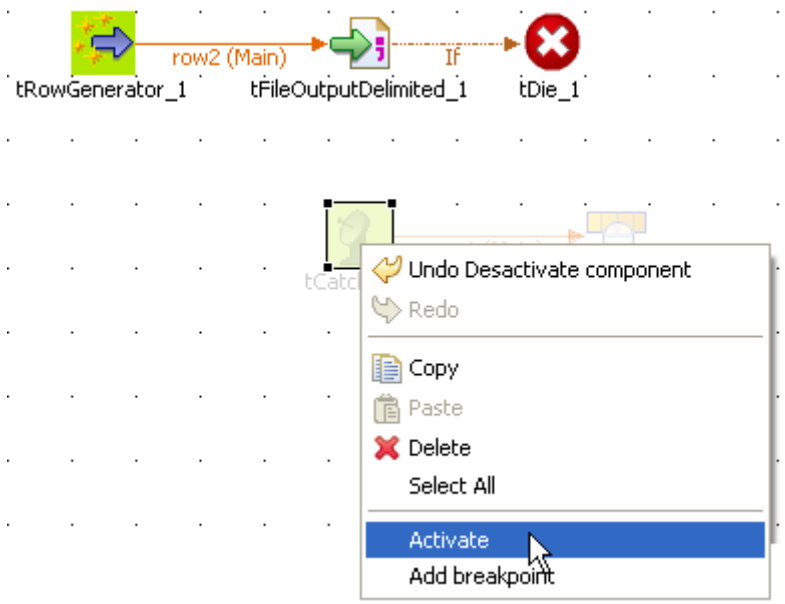
- Cochez ou décochez les Jobs à mettre à jour.
- Cliquez sur **OK** lorsque vous avez sélectionné les Jobs que vous souhaitez mettre à jour.

Les Jobs que vous n'aurez pas mis à jour passeront automatiquement en **Built-in**, puisque le lien vers le **Repository** ne pourra pas être maintenu. Cependant, les paramètres resteront les mêmes que ceux définis avant les modifications.

4.16 Activation/Désactivation d'un Job ou d'un sous-job

Vous pouvez activer ou désactiver un composant, et par ce biais, un Job entier ou un Job secondaire (subjob) directement connecté au composant sélectionné. Par défaut, le composant est activé.

Dans la fenêtre de Propriétés **Main** du composant sélectionné, cochez ou décochez la case **Activate**.



Vous pouvez aussi faire un clic-droit sur le composant et sélectionnez la commande **Activate/Deactivate** qui s'affiche en fonction du statut courant du composant.

Si vous désactivez un composant, aucun code ne sera généré et vous ne pourrez ni ajouter ni modifier de liens à partir de ce composant vers des composants actifs ou nouveaux.

Voir également : *Définition du composant Start, page 95*.

4.16.1 Désactiver un composant de début (Start)

Dans le cas où un composant **Start** est désactivé, les composants de tout type, ainsi que les connexions de toute nature, reliés directement et indirectement à lui, seront désactivés également.

4.16.2 Désactiver un composant intermédiaire

Lorsque vous décochez la case **Activate** d'un composant standard (non Start), seul le composant en question et ses connexions directes sont désactivés.

Si le lien reliant un composant désactivé à un sous-job est un lien direct de type Row main (principal), alors tous les composants de ce sous-job seront également désactivés.

4.17 Enregistrement ou export d'un Job

4.17.1 Enregistrer un Job

Lorsque vous fermez l'application **Talend Open Studio**, une boîte de dialogue vous demande de sauvergarder les Jobs courants si vous ne l'avez pas déjà fait.

Si plusieurs Jobs ne sont pas enregistrés, cochez la case correspondant aux Jobs que vous souhaitez sauvegarder. Le Job est enregistré dans le dossier du projet dont il fait partie, dans le répertoire Workspace.

Vous pouvez également cliquer sur le menu **File > Save** ou appuyer sur **Ctrl+S** pour enregistrer vos jobs.

4.17.2 Exporter des Job scripts

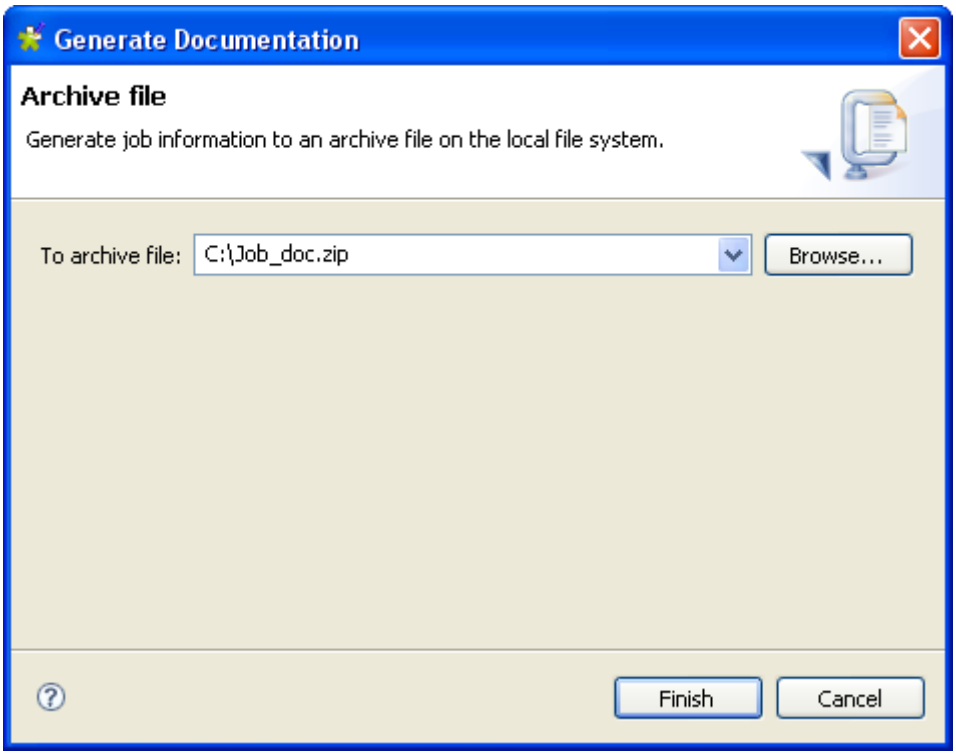
Pour plus d'informations sur l'export de Job scripts, consultez *Export de Job scripts, page 198*.

4.18 Documentation du Job

4.18.1 Générer la documentation HTML

Talend Open Studio vous permet de générer de la documentation détaillée au format HTML des Jobs sélectionnés. Cette documentation comprend : la description du projet, du Job et des composants, les paramètres de la vue Job, un aperçu du Job et la liste des composants et des contextes avec leur valeur.

- Dans le **Repository**, cliquez droit sur l'un de vos **Jobs** ou sélectionnez plusieurs **Job Designs** pour générer une documentation multiple.
- Sélectionnez **Generate Doc as HTML** dans le menu contextuel.



- Renseignez le répertoire dans lequel doit être enregistré la documentation générée.
- Dans le même champ, renseignez le nom de l'archive regroupant les documents générés.
- Cliquez sur **Finish** pour valider.

Le fichier Archive contient les fichiers HTML ainsi que les dossiers correspondants. Ouvrez le fichier HTML dans votre navigateur préféré.

4.18.2 Mettre la documentation à jour

Vous pouvez mettre manuellement à jour votre documentation.

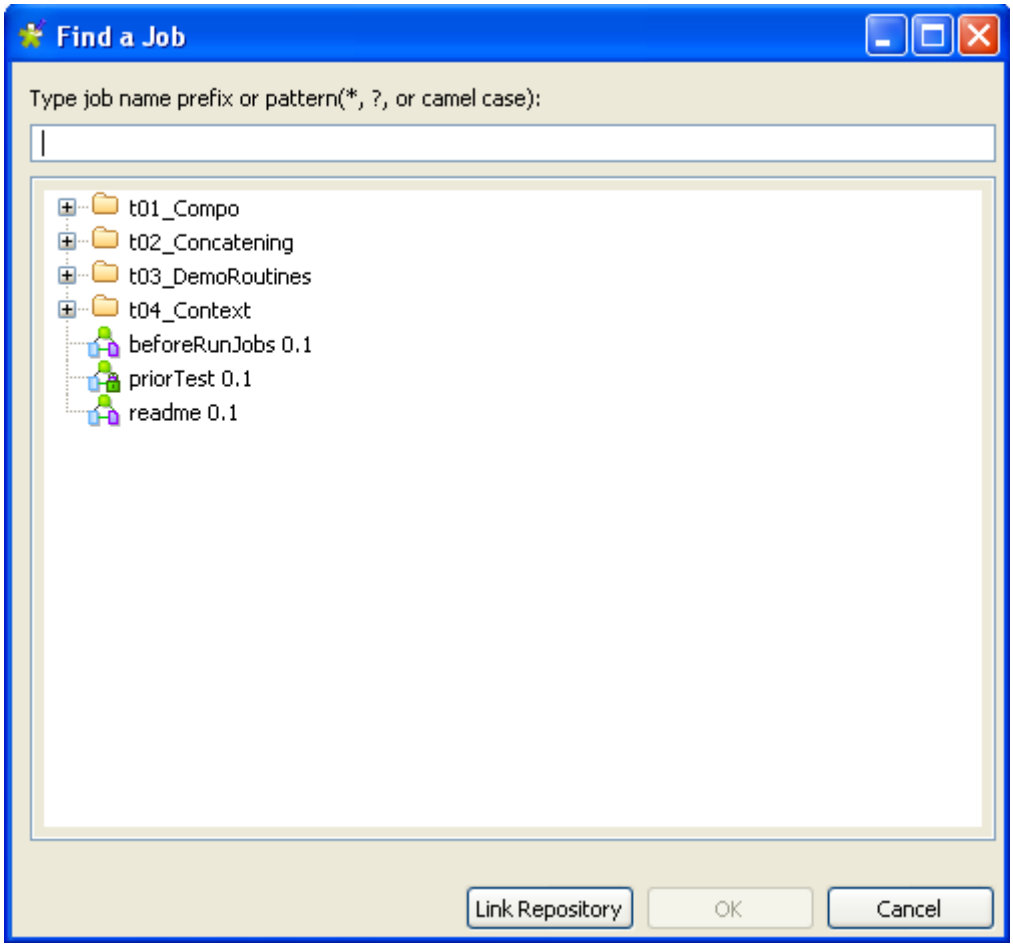
Pour mettre un seul document à jour : cliquez-droit sur la documentation que vous souhaitez mettre à jour et sélectionnez **Update documentation.**

4.19 Chercher un Job dans le référentiel

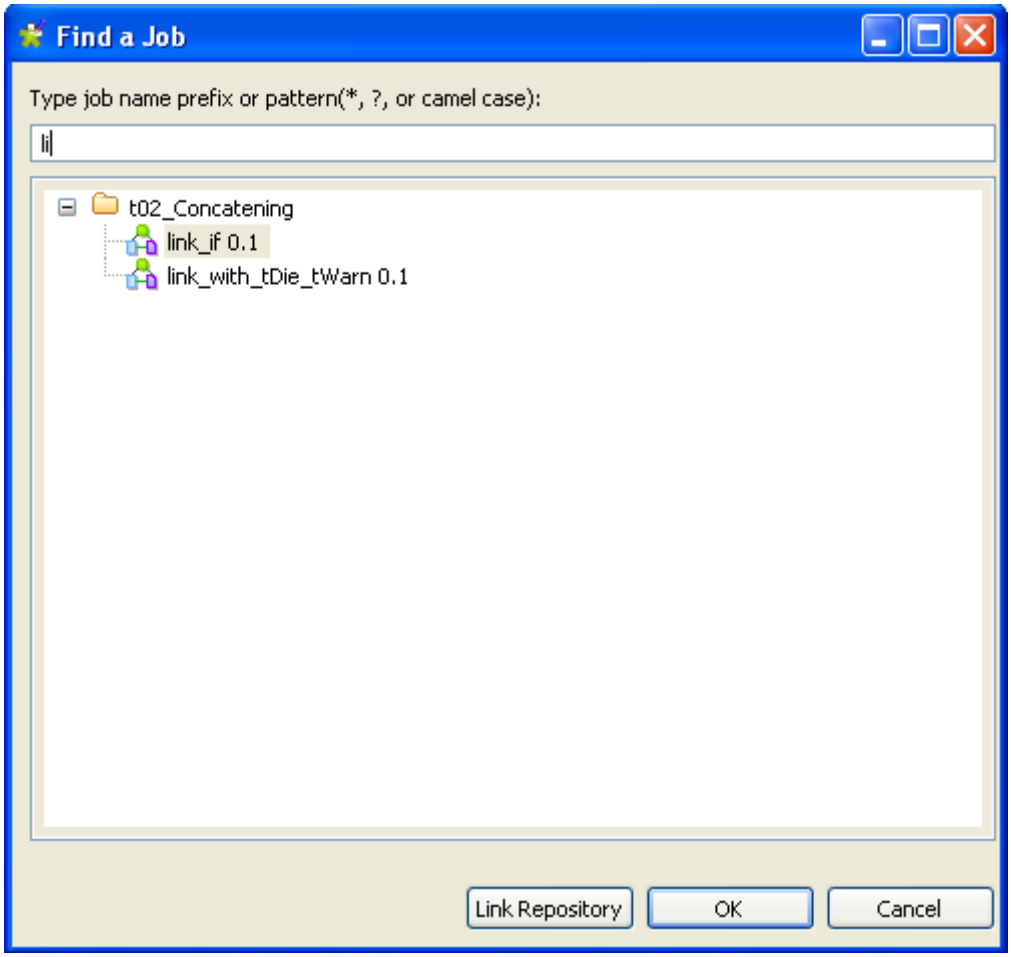
Si vous souhaitez ouvrir un Job précis dans **Talend Open Studio** et que vous n'arrivez pas à le retrouver dans le vue **Repository**, cliquez simplement sur le bouton de la barre d'outils.

Pour chercher un Job dans la vue **Repository** :

- Dans la barre d'outils de **Talend Open Studio**, cliquez sur le bouton pour ouvrir la boîte de dialogue **[Find a Job]** listant automatiquement tous les Jobs créés dans le Studio courant.



- Saisissez le nom ou une partie du nom du Job dans le champ en haut de la fenêtre.
Lorsque vous commencez à saisir le nom dans le champ, la liste des Jobs est automatiquement mise à jour afin de n'afficher que le ou les Jobs dont le nom correspond aux lettres saisies.



- Sélectionnez le Job souhaité dans la liste et cliquez sur **Link Repository** pour afficher automatiquement le Job sélectionné dans l'arborescence de la vue **Repository**.
- Si nécessaire, cliquez sur **Cancel** pour fermer la boîte de dialogue et cliquez-droit sur le Job sélectionné dans le **Repository** pour effectuer l'une des opérations disponibles dans le menu contextuel.
- Sinon, cliquez sur **Ok** pour fermer la boîte de dialogue et ouvrir le Job sélectionné dans l'espace de modélisation.

4.20 Paramétrage des options dans la vue Job

Dans la vue **Job**, située un bas de l'éditeur, vous pouvez définir des fonctions optionnelles du Job. Cette vue est composée de quatre onglets, dont les onglets **Stats & Logs** et **Extra**.

L'onglet **Stats & Logs** vous permet d'utiliser de manière automatique les fonctions **Stats & Logs** et la fonction d'automatisation des paramètres de Contexte. Pour plus d'informations, consultez *Automatiser l'utilisation de statistiques & logs, page 148*

L'onglet **Extra** liste les différentes options disponibles pour automatiser certaines fonctions, notamment l'utilisation des paramètres de contexte dans la zone **Implicit Context Loading**. Pour plus d'informations, consultez *Fonctions Extra, page 149*.

4.20.1 Automatiser l'utilisation de statistiques & logs

Si vous utilisez souvent les fonctions Logs, Statistics et toute autre mesure de votre flux de données, vous devez gérer beaucoup de composants liés aux logs dans vos Job designs. A l'aide de l'onglet **Stats & Logs**, vous pouvez automatiser l'utilisation des fonctionnalités de **tFlowMeterCatcher**, **tStatCatcher** et **tLogCatcher** sans utiliser ses composants dans votre job.

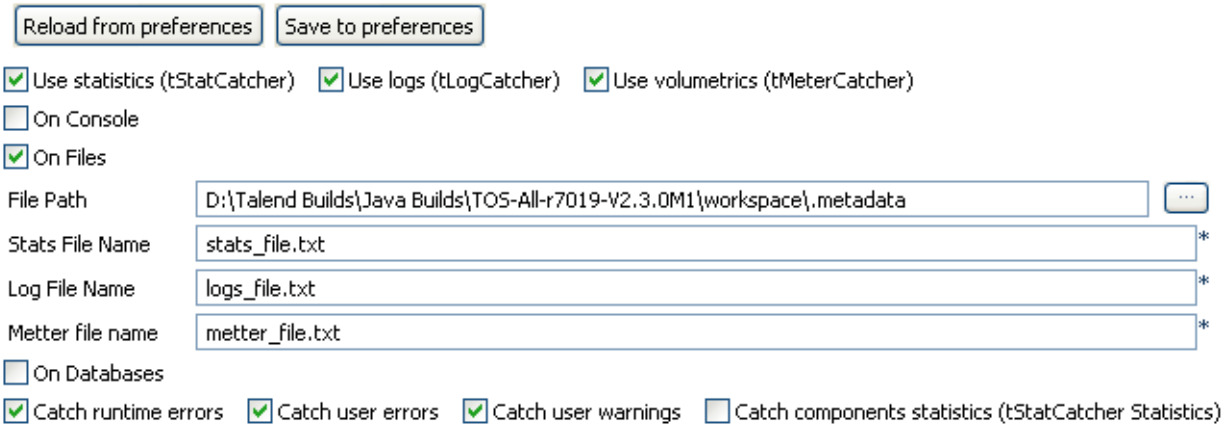
Pour plus d'informations sur les composants de Log, consultez le **Guide de référence** des composants **Talend Open Studio**.

L'onglet **Stats & Logs** est situé dans la vue **Job** sous l'espace de modélisation et vous permet d'éviter de surcharger vos Jobs avec des composants.

Cette configuration a les mêmes propriétés générales de log que les composants de Log.

Pour paramétrer les propriétés **Stats & Logs** :

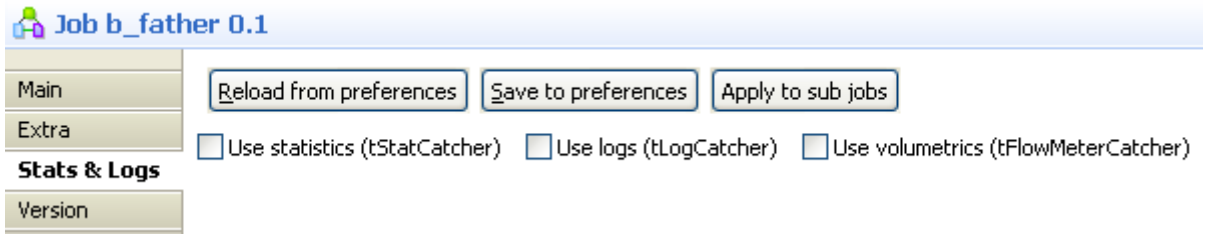
- Cliquez sur la vue **Job**.
- Sélectionnez l'onglet **Stats & Logs** pour afficher la vue de configuration.



- Renseignez les informations en fonction de votre composant de sortie (console, fichier ou base de données).
- Vérifiez que l'option **Catch** correspond bien à vos besoins.

Vous pouvez enregistrer automatiquement ces configurations dans vos Préférences. Ou sinon, accédez à vos préférences dans **Window** > **Preferences** > **Talend** > **Stats & Logs**.

Lorsque vous utilisez les options **Stats & Logs** pour l'un de vos jobs, vous avez la possibilité d'appliquer ces mêmes options à ses sous-jobs.



Pour cela, cliquez sur le bouton **Apply to sub jobs** dans l'onglet **Stats & Logs** de la vue **Job**. Ainsi, les options sélectionnées pour votre Job principal seront sélectionnées pour tous ses sous-jobs.

4.20.2 Fonctions Extra

L'onglet **Extra** vous offre des options de paramétrage des données de contexte.

- Cochez la case **Multithread execution** pour lancer deux Jobs au même moment.
- Vous pouvez cocher l'option **Implicit tContextLoad** pour éviter d'utiliser le composant **tContextLoad** dans votre Job et ainsi automatiser l'utilisation des paramètres de contexte. Choisissez la source de vos paramètres de contexte : **File** ou **Database** et configurez manuellement l'accès aux fichiers ou à la base de données.
  Configurez les messages (erreur/warning/info) lorsque des comportements inattendus liés aux paramètres de contexte surviennent.
- Si vous avez renseigné manuellement l'option **Implicit tContextLoad**, vous avez la possibilité d'enregistrer ces paramètres dans les paramètres de votre projet en cliquant sur le bouton **Save to project settings**, et, ainsi, réutiliser ces paramètres pour d'autres composants et dans d'autres jobs.
- Vous avez la possibilité de récupérer les paramètres de contexte déjà définis dans les paramètres du projet (**Project Settings**) en cochant la case **Use Project Settings**. Pour plus d'informations sur les paramètres de contexte, consultez *Définir les paramètres de contexte, page 52*. En cochant cette case, l'option **Implicit tConextLoad** sera activée et tous les champs seront renseignés automatiquement.
- Vous avez aussi la possibilité de rafraîchir les paramètres de contexte récupérés des paramètres du projet en cliquant sur le bouton **Reload from project settings**.

4.21 Personnalisation de la Palette de composants

Vous pouvez sélectionner les composants à afficher ou cacher dans la **Palette**. Vous pouvez aussi ajouter à la **Palette** les composants que vous avez développés vous-même.

Pour plus d'informations sur la personnalisation de la **Palette**, consultez *Personnaliser les paramètres du projet, page 47*

Pour plus d'informations concernant l'ajout de composants à la **Palette**, qu'ils viennent de **Talend Exchange** ou que vous les ayez développés vous-même, consultez *Vue Talend Exchange, page 33* et/ou *Composants externes ou utilisateur, page 38*.

4.22 Raccourcis clavier

Le tableau ci-dessous rassemble tous les raccourcis clavier utilisés dans **Talend Open Studio** :

Raccourci	Pour...	Contexte
F2	Afficher la vue **Component**.	Application globale
F4	Afficher la vue **Run Job**.	Application globale
F6	Exécuter le Job courant ou afficher la vue **Run Job** si aucun Job n'est ouvert.	Application globale

Raccourci	Pour...	Contexte
Ctrl + F2	Afficher la vue **Module**.	Application globale
Ctrl + F3	Afficher la vue **Problems**.	Application globale
Ctrl + H	Affiche l'onglet **Designer** du Job courant.	Application globale
Ctrl + G	Afficher l'onglet **Code** du Job courant.	Application globale
Ctrl + R	Restaurer la vue **Repository** initiale	Dans la vue **Repository**
Ctrl + Shift + F3	Synchroniser les templates perljet des composants et les classes java associées.	Application globale
Ctrl + Shift + J	Ouvrir un Job	Application globale (sous Windows)
F7	Passer en mode **Debug**.	Dans la vue **Run Job**
F5	Rafraîchir la vue Repository.	Dans la vue **Repository**
F8	Tuer le Job courant.	Dans la vue **Run Job**
F5	Rafraîchir le statut d'installation des **Modules**.	Dans la vue **Modules**
Ctrl+L	Exécuter les réquêtes SQL	Commande **Talend** (sous Windows)
Ctrl+Barre d'espace	Accéder aux variables globales et de contexte. Cela peut être des messages d'erreur ou le numéro de ligne, en fonction du composant sélectionné.	Dans un champ de la vue **Component**

CHAPITRE 5
Gestion des métadonnées

Dans **Talend Open Studio**, les métadonnées permettent de définir, de décrire ou de documenter les données traitées par le logiciel.

Ce chapitre vous décrit les procédures de création et de gestion des différentes métadonnées pouvant être utilisées dans tous vos jobs.

5.1 Objectifs

Dans le dossier **Metadata** du **Repository**, vous pourrez stocker toutes vos informations de connexion aux fichiers, bases de données et/ou systèmes, et les réutiliser pour la conception de vos jobs.

Les différents assistants de création vous aideront à enregistrer ces informations qui vous permettront de paramétrer les composants d'entrée ou de sortie de vos jobs. Ils vous permettront également de stocker une description de vos données appelée "schéma" dans **Talend Open Studio**.

Les procédures de l'assistant diffèrent en fonction du type de connexion choisi.

Cliquez sur **Metadata** dans le **Repository** pour développer l'arborescence. Chaque dossier **Connection** contient les différentes connexions que vous avez créées.

Grâce à **Talend Open Studio**, il est possible de créer :

- des connexions DB ;
- des connexions JDBC ;
- des schémas File ;
- des schémas LDAP ;
- des schémas génériques ;
- des schémas WSDL ;
- des schémas Salesforce.

Si vous avez sélectionné le mode Built-in et que vous avez paramétré manuellement les propriétés de votre composant, vous avez encore la possibilité de sauvegarder ces propriétés sous forme de métadonnée dans le **Repository**. Pour plus d'informations sur les différentes manières de paramétrer les propriétés d'un composant, consultez *Onglet Basic Settings, page 89*.

Les sections suivantes décrivent en détail la procédure à suivre pour créer les différents schémas et connexions.

5.2 Configurer une connexion DB

Si vous vous connectez régulièrement à une base de données de tout type, vous pouvez centraliser les informations de connexion à cette base de données sous le noeud **Metadata** de la vue **Repository**.

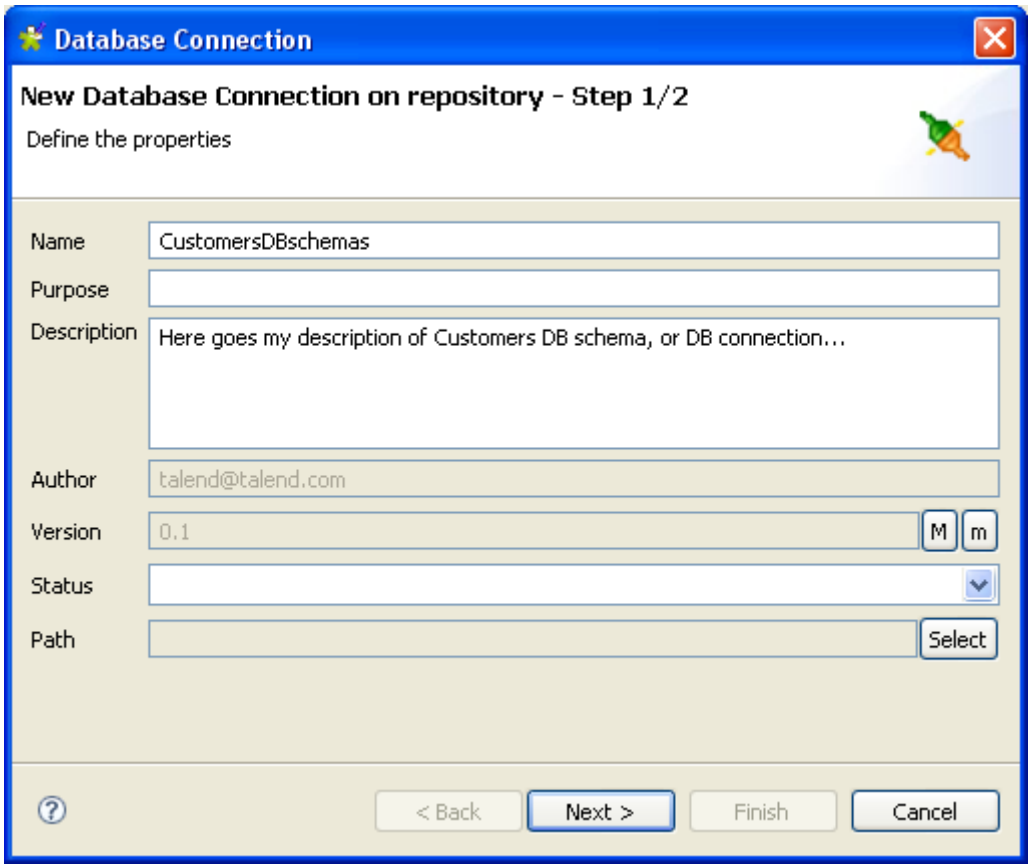
Vous pouvez également configurer cette connexion DB en cliquant sur l'icône dans la vue **Basic settings** de tous les composants DB input et output.

5.2.1 Etape 1 : Propriétés générales

Pour créer une connexion à une base de données, suivez la procédure décrite ci-dessous. Développez le noeud **Metadata** dans la vue **Repository**, cliquez-droit sur **Db Connections** puis sélectionnez **Create connection** dans le menu contextuel.

 Creative Commons License

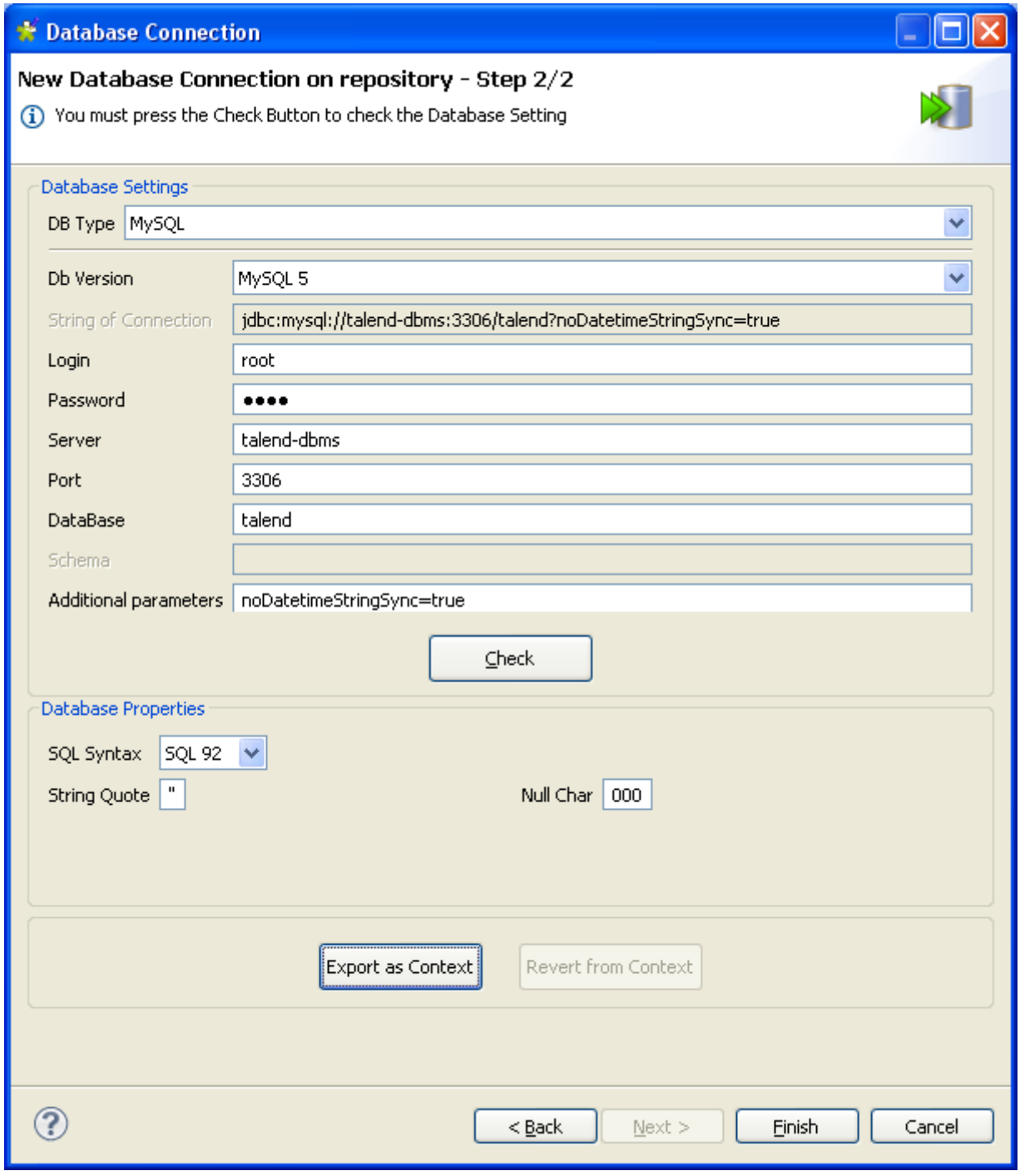
Un assistant de connexion s'ouvre. Renseignez les propriétés générales du schéma, notamment les champs **Name** et **Description**. Le champ **Status** est un champ personnalisé que vous pouvez définir dans les Préférences (**Window** > **Preferences**).



Cliquez sur **Next** une fois terminé, l'étape suivante vous permet de renseigner les données de connexion à la base de données.

5.2.2 Etape 2 : Connexion

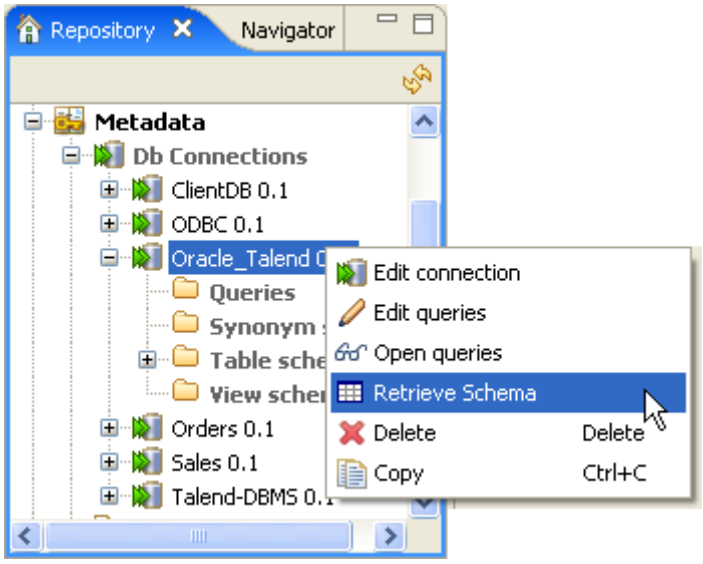
Dans le champ **BD type**, sélectionnez le type de base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter. Certains champs sont activés et d'autres grisés selon la nature de la connexion.



Renseignez les informations requises pour la connexion et vérifiez votre connexion à l'aide de la fonction **Check**.

Si nécessaire, remplissez les propriétés de base de données dans la zone **Database Properties**. La première phase de configuration d'une connexion base de données est terminée. Cliquez sur **Finish** pour valider.

La connexion aux bases de données nouvellement créée est accessible depuis le **Repository** et contient quatre sous-dossiers dont **Queries** pour les requêtes SQL et **Table schemas** qui regroupe tous les schémas relatifs à cette connexion.

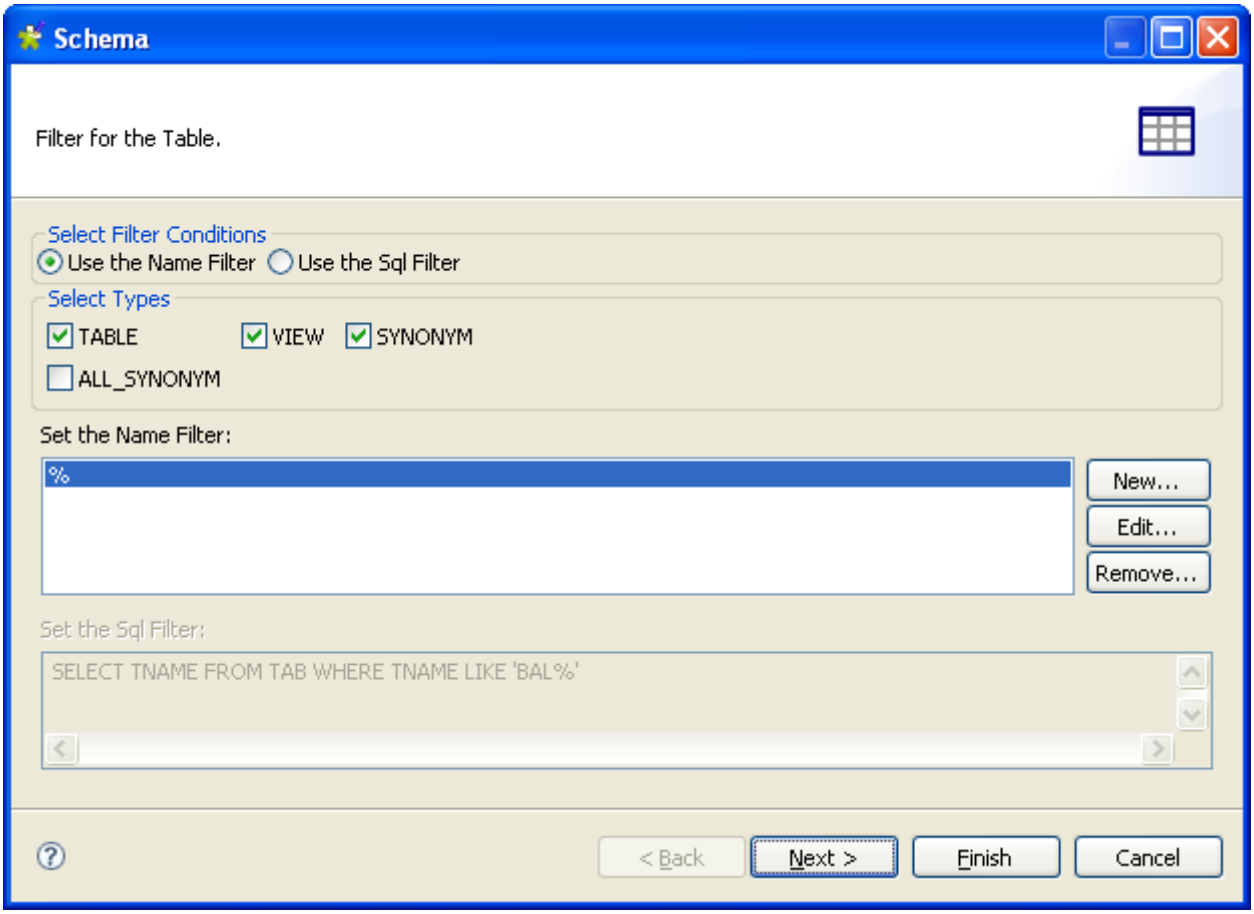


A présent, cliquez droit sur la connexion nouvellement créée et sélectionnez **Retrieve schema** dans le menu contextuel afin de charger le schéma de la table, dans la connexion établie.

Un message d'erreur s'affichera s'il n'y a aucune table à retrouver dans la base de données sélectionnée, ou si vous n'avez pas les droits d'accès à cette base de données.

5.2.3 Etape 3 : Chargement de la table

Lorsquue vous cliquez sur **Retrieve schema**, un nouvel assistant apparaît qui vous donne la possibilité d'afficher et de filtrer les différents objets (tables, vues et synonymes) de votre connexion de base de données.



Dans la zone **Select Filter Conditions**, vous pouvez filtrer les objets de votre base de données soit à l'aide d'un assistant dans le champ **Set the Name Filter**, soit à l'aide d'une requête SQL dans le champ **Use the Sql Filter**.

Pour filtrer les objets d'une base de données par leur nom, observez les étapes suivantes :

- Dans la zone **Select Filter Conditions**, sélectionnez l'option **Use the Name Filter**.
- Dans la zone **Select Types**, cochez la/les case(s) du/des objet(s) de la base de données que vous voulez filtrer ou afficher.

Les options disponibles peuvent varier en fonction de la base de données sélectionnée.

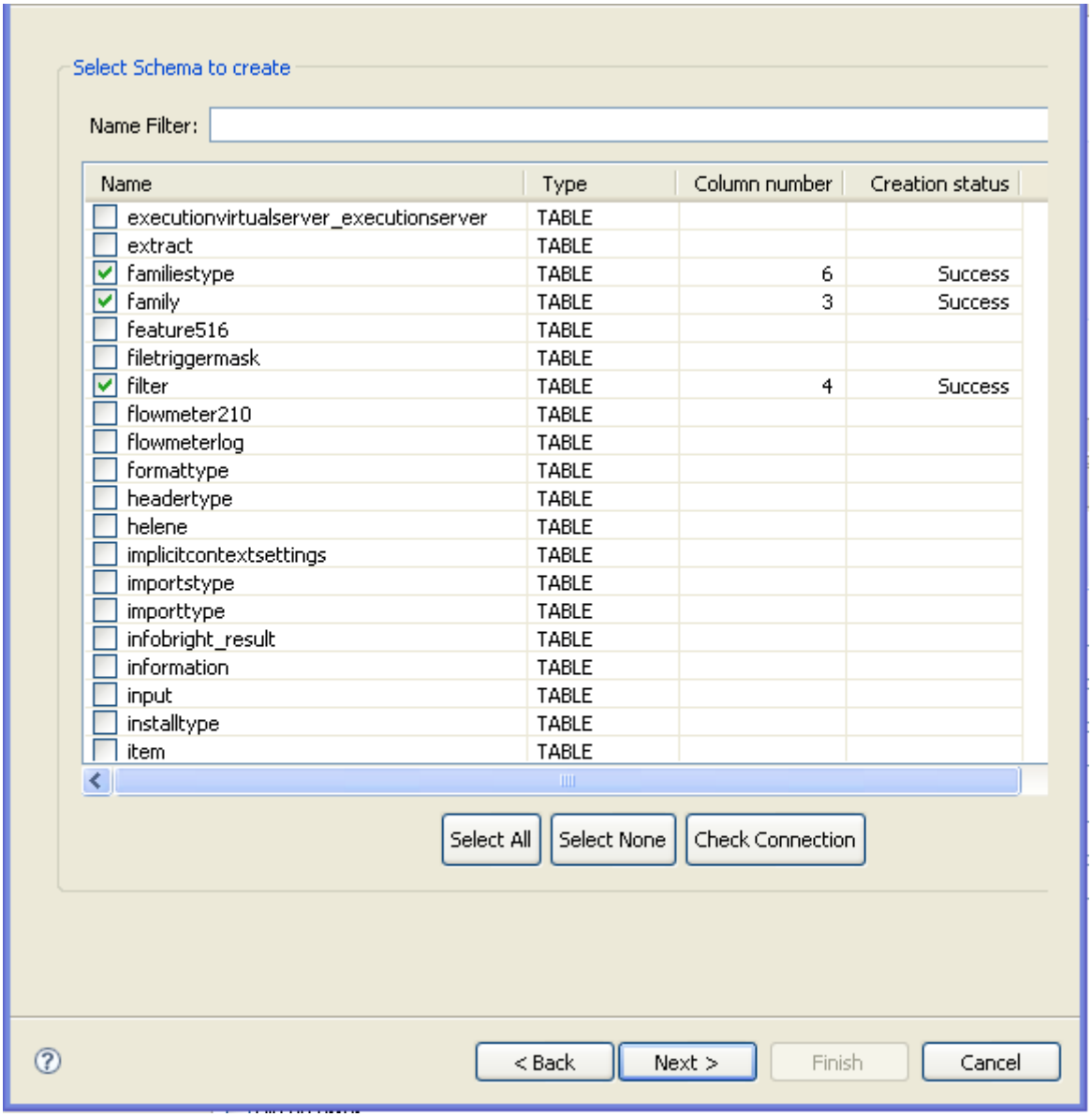
- Dans la zone **Set the Name Filter**, cliquez sur le bouton **Edit...** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Edit Filter Name]**.
- Dans la boîte de dialogue, saisissez le filtre souhaité. Par exemple, si vous souhaitez récupérer les objets dont le nom commence par "A", saisissez le filtre "A%" ou si vous souhaitez récupérer les objets dont le nom termine par "type", saisissez "%type".
- Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.
- Cliquez sur **Next** pour afficher la vue suivante de l'assistant, qui présente la liste des objets filtrés.

Pour filtrer les objets à l'aide d'une requête SQL :

- Dans la zone **Select Filter Conditions**, sélectionnez l'option **Use Sql Filter**.

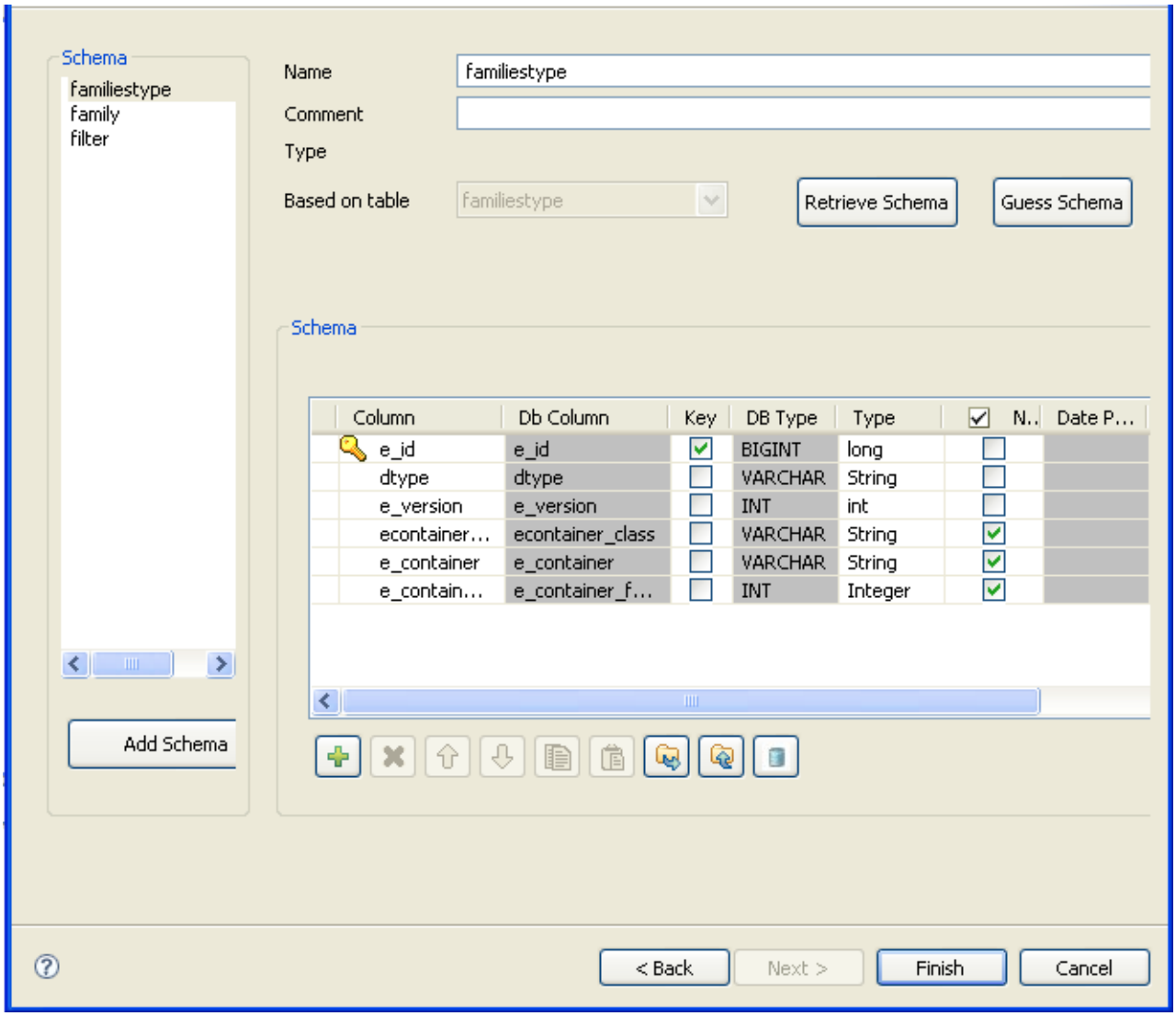
- Dans le champ **Set the Sql Filter**, saisissez la requête SQL souhaitée.
- Cliquez sur **Next** pour afficher afficher la vue suivante de l'assistant, qui présente la liste des objets filtrés.

Une fois que vous avez obtenu la liste filtrées des différents objets de la base de données (table, vue et synonyme), observez les étapes suivantes pour charger les schémas des objets sélectionnés dans votre fichier système **Repository** :



- Sélectionnez un ou plusieurs objets à partir de la liste puis cliquez sur le bouton **Next** pour ouvrir la vue suivante de l'assistant, où vous pourrez consulter les schémas des objets sélectionnés.

ISi aucun schéma n'est visible dans la liste, cliquez sur le bouton **Check connection** en dessous de la liste pour vérifier l'état de la connexion de base de données.



- Modifiez les schémas si besoin puis cliquez sur le bouton **Finish** pour fermer l'assistant.

Les schémas reposant sur les tables sélectionnées sont listés dans le répertoire **Table schemas**, qui correspond à la connexion de base de données que vous avez créée.

En Java, assurez-vous que le type de données, dans la colonne **Type**, est correctement défini.
Pour plus d'informations concernant les types de donénes, dont les modèles de date, consultez la page http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/api/index.html.

5.2.4 Etape 4 : Définition du schéma

Par défaut, le schéma affiché dans la zone **Schema** est basé sur la première table sélectionnée dans la liste des schémas chargés (à gauche). Vous pouvez modifier le nom du schéma et selon vos besoins, vous pouvez également personnaliser la structure du schéma.

En effet, la barre d'outils vous permet d'ajouter, d'enlever ou déplacer les colonnes de votre schéma. Vous avez également la possibilité d'importer un schéma XML à partir d'un fichier ou d'exporter le schéma courant en XML.

Pour restaurer un schéma basé sur l'une des tables chargées, sélectionnez le schéma de la table dans la liste déroulante et cliquez sur **Retrieve schema**. Notez que le schéma ainsi chargé écrase le schéma courant et ne retient aucune des modifications ponctuelles.

Cliquez sur **Finish** pour terminer la création du schéma de base de données. Tous les schémas ainsi créés apparaissent sous le noeud des connexions aux bases de données.

5.3 Configurer une connexion JDBC

Pour créer un fichier de schémas basés sur une base de données, suivez la procédure décrite ci-dessous. Cliquez droit sur **DB Connections** puis sélectionnez **Create connection** dans le menu contextuel.

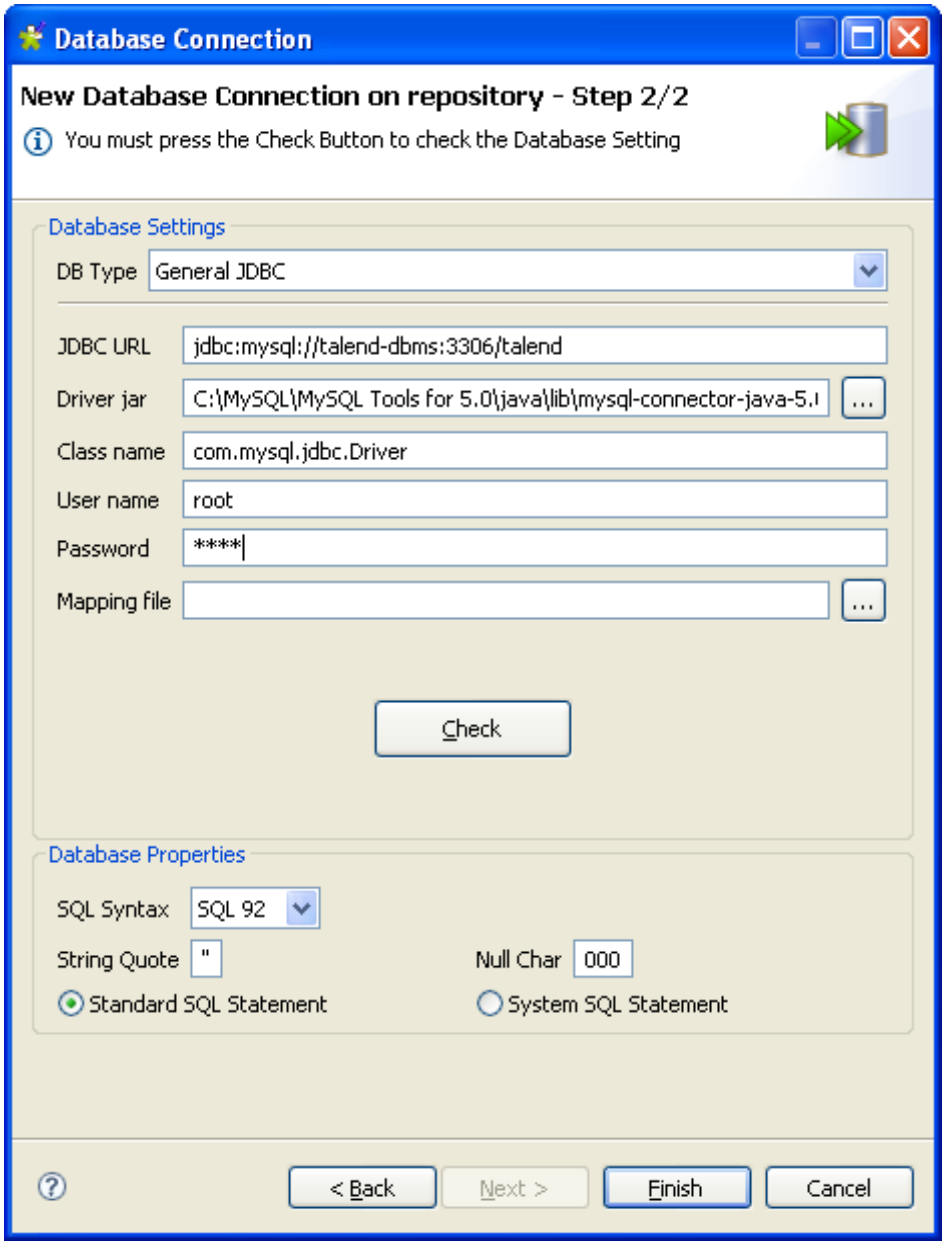
5.3.1 Etape 1 : Propriétés générales

Pour la première étape, renseignez les informations générales du schéma, notamment les champs **Name** et **Description**.

Pour plus d'informations, consultez *Etape 1 : Propriétés générales, page 152*.

5.3.2 Etape 2 : Connexion

Dans le champ **DB type**, sélectionnez l'option **General JDBC** et renseignez les champs qui suivent.



Renseignez les informations requises pour la connexion :

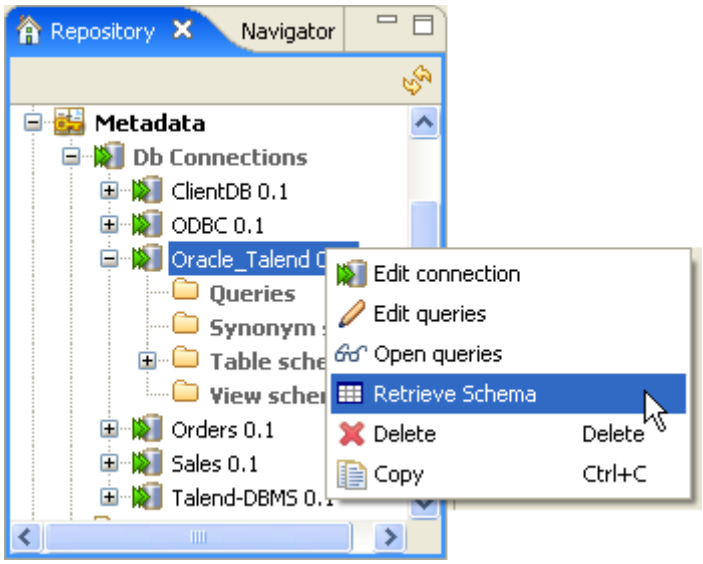
- Dans le champ **JDBC URL**, renseignez l'URL de connexion au serveur SGBD.
- Dans le champ **Driver jar**, sélectionnez le pilote jar permettant de valider votre connexion à la base de données.
- Dans le champ **Class name**, renseignez la classe principale du pilote permettant de communiquer avec la base de données.
- Dans les champs **User name** et **Password**, renseignez vos nom et mot de passe utilisateur.
- Dans le champ **Mapping File**, sélectionnez le mapping permettant de faire la corrélation entre le type de données de la base de données et le type de données en Java ou en Perl (respectivement les champ DB Type et Type dans le schéma). Par exemple : le type VARCHAR pour un base de données correspond au type String en Java et en Perl.

Les fichiers de mapping sont au format XML et sont définis dans le menu **Window** > **Preferences** sous le noeud **Talend** > **Metadata of TalendType**.

Et vérifiez votre connexion à l'aide de la fonction **Check**.

La première phase de configuration d'une connexion base de données est terminée. Cliquez sur **Finish** pour valider.

La connexion aux bases de données nouvellement créée est accessible depuis le **Repository** et contient quatre sous-dossiers dont **Queries** pour les requêtes SQL et **Table schemas** qui regroupe tous les schémas relatifs à cette connexion.



A présent, cliquez droit sur la connexion nouvellement créée et sélectionnez **Retrieve schema** dans le menu contextuel.

5.3.3 Etape 3 : Chargement de la table

Un nouvel assistant s'ouvre sur la première étape. Une liste de tables propose toutes les tables présentes sur la connexion définie précédemment. Il peut s'agir de n'importe quel type de base de données.

Sélectionnez une ou plusieurs tables dans la liste pour les charger sur votre système de fichier Référentiel. Vos schémas de **Repository** seront basés sur ces tables.

Si aucun schéma n'est visible dans la liste, cliquez sur **Check connection** pour vérifier le statut de la connexion à la base de données.

Cliquez sur **Next** une fois la sélection terminée. Sur la fenêtre suivante, quatre panneaux de configuration vous permettent de définir les schémas à créer.

En Java, assurez-vous que le type de données est correctement défini. Pour plus d'informations concernant les types de données, formats de dates inclus, visitez le site http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/api/index.html.

5.3.4 Etape 4 : Définition du schéma

Par défaut, le schéma affiché dans le panneau **Schema** est basé sur la première table sélectionnée dans la liste des schémas chargés (à gauche). Vous pouvez modifier le nom du schéma et selon vos besoins, vous pouvez également personnaliser la structure du schéma.

En effet, la barre d'outils vous permet d'ajouter, d'enlever ou déplacer les colonnes de votre schéma. Vous avez également la possibilité d'importer un schéma XML à partir d'un fichier ou d'exporter le schéma courant en XML.

Pour restaurer un schéma basé sur l'une des tables chargées, sélectionnez le schéma de la table dans la liste déroulante et cliquez sur **Retrieve schema**. Notez que le schéma ainsi chargé écrase le schéma courant et ne retient aucune des modifications ponctuelles.

Cliquez sur **Finish** pour terminer la création du schéma de base de données. Tous les schémas ainsi créés apparaissent sous le noeud des connexions aux bases de données.

5.4 Configurer une connexion SAS

Talend Open Studio vous permet de configurer une connexion à un système distant SAS.

5.4.1 Prérequis

Avant de configurer votre connexion SAS, vous devez récupérer vos métadonnées à partir du serveur SAS et les exporter sous forme de fichier XML.

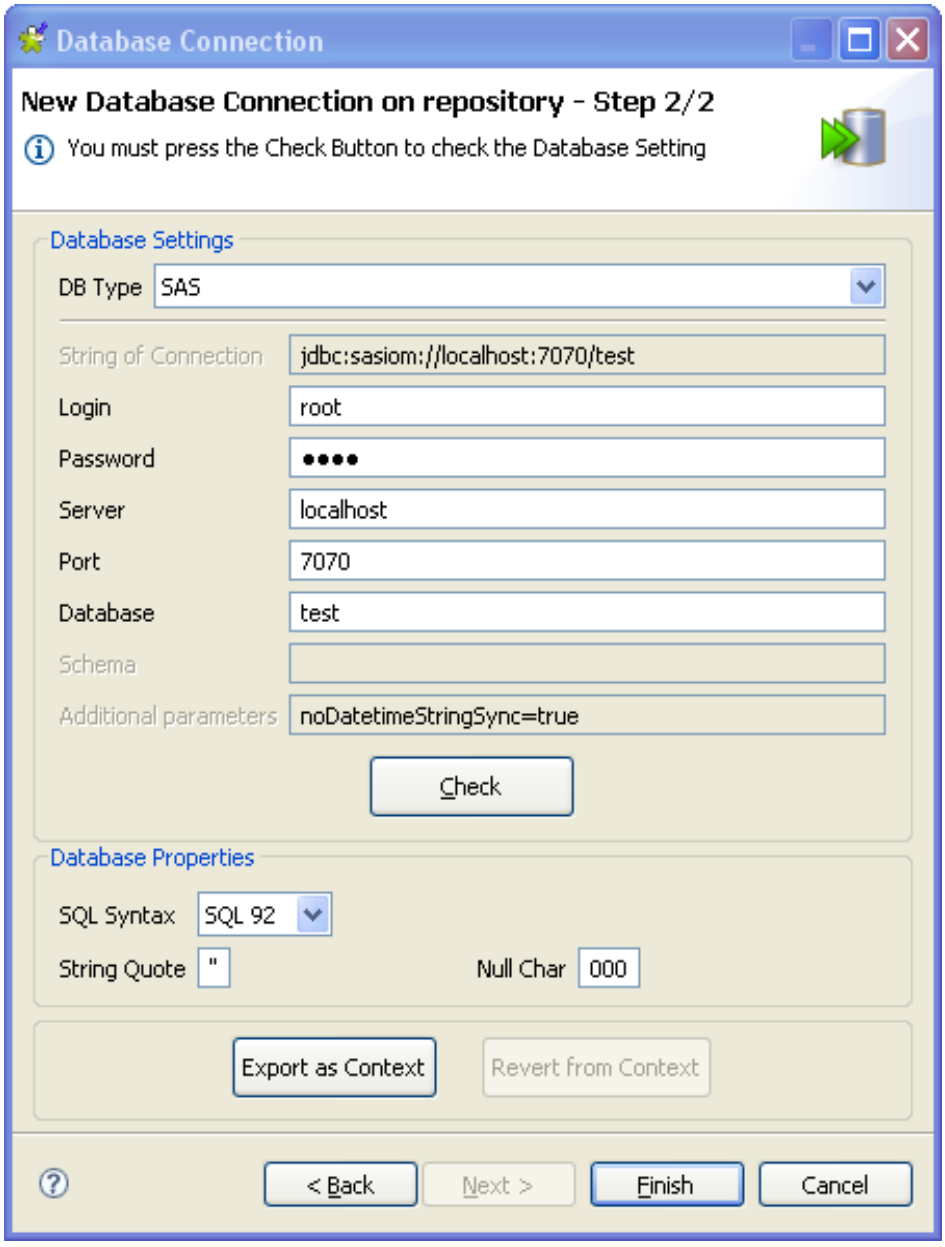
5.4.2 Etape 1 : Propriétés générales

- Dans l'arborescence **Repository** de **Talend Open Studio**, développez le noeud **Metadata** puis cliquez droit sur **DB Connection**.
- Sélectionnez **Create connection** dans le menu contextuel pour ouvrir l'assistant **[Database Connection]**.
- Remplissez les informations génériques, comme le nom (**Name**) et la description (**Description**) puis cliquez sur le bouton **Next** pour passer à la vue suivante de l'assistant.

Pour plus d'informations, consultez *Etape 1 : Propriétés générales, page 152*.

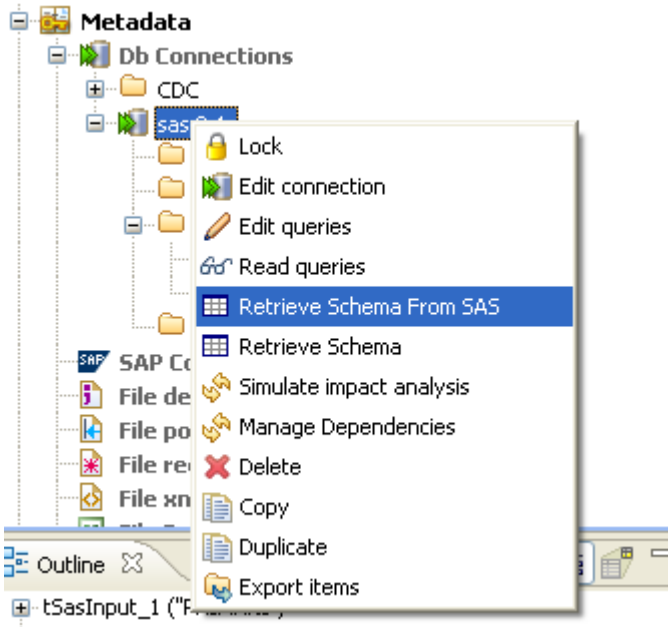
5.4.3 Etape 2 : Connexion

- Dans le champ **BD type** de l'assistant **[Database Connection]**, sélectionnez l'option **SAS** et renseignez les champs qui suivent avec vos informations de connexion SAS.



- Si nécessaire, vérifiez votre connexion à l'aide de la fonction **Check**.
- Si nécessaire également, remplissez les propriétés de base de données dans la zone **Database Properties**.
- Cliquez sur **Finish** pour valider vos modifications et fermer l'assistant.

La connexion aux bases de données nouvellement créée est accessible depuis le **Repository** sous le noeud **DB Connections**. Elle contient quatre sous-dossiers dont **Queries** pour les requêtes SQL et **Table schemas** qui regroupe tous les schémas relatifs à cette connexion.



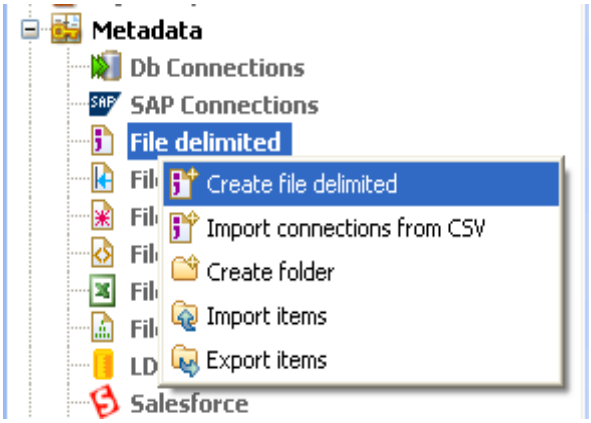
- Cliquez droit sur la connexion SAS nouvellement créée et sélectionnez **Retrieve Schema From SAS** dans le menu contextuel pour afficher tous les schémas de la base de données dans le sous-dossier **Table schemas**.

5.5 Configurer un schéma File Delimited

Les métadonnées de type File Delimited peuvent être utilisées pour définir les propriétés des composants InputFileDelimited et InputFileCSV car tous deux sont basés sur la même structure.

La création de schémas de fichier est similaire pour tous les types de fichiers : Delimited (délimités), Positional (positionnels), Regex (Expr. regulières), Xml ou Ldif.

Dans le référentiel (**Repository**), cliquez droit sur **File Delimited** dans l'arborescence et sélectionnez **Create file delimited** dans le menu contextuel.



A la différence de l'assistant de connexion DB, l'assistant de connexion Delimited File regroupe la connexion au fichier et la définition du schéma, en une seule procédure.

 Creative Commons License

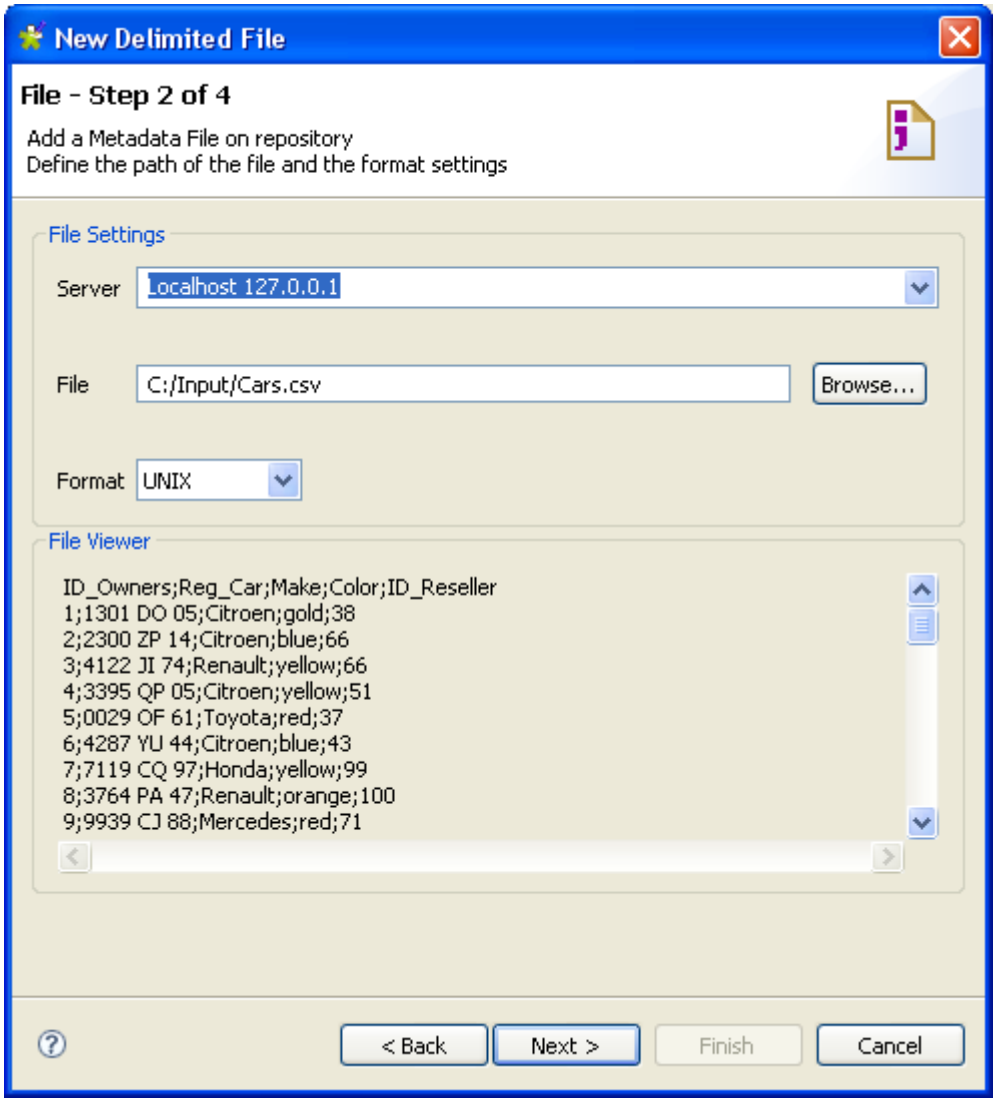
5.5.1 Etape 1 : Propriétés générales

Pour la première étape, renseignez les informations générales du schéma, notamment les champs **Name** et **Description**.

Pour plus d'informations, consultez *Etape 1 : Propriétés générales, page 152*.

5.5.2 Etape 2 : Chargement du fichier

Renseignez l'adresse IP du serveur où le fichier est conservé. Et cliquez sur **Browse...** pour définir le chemin d'accès au fichier, dans le champ **File**.



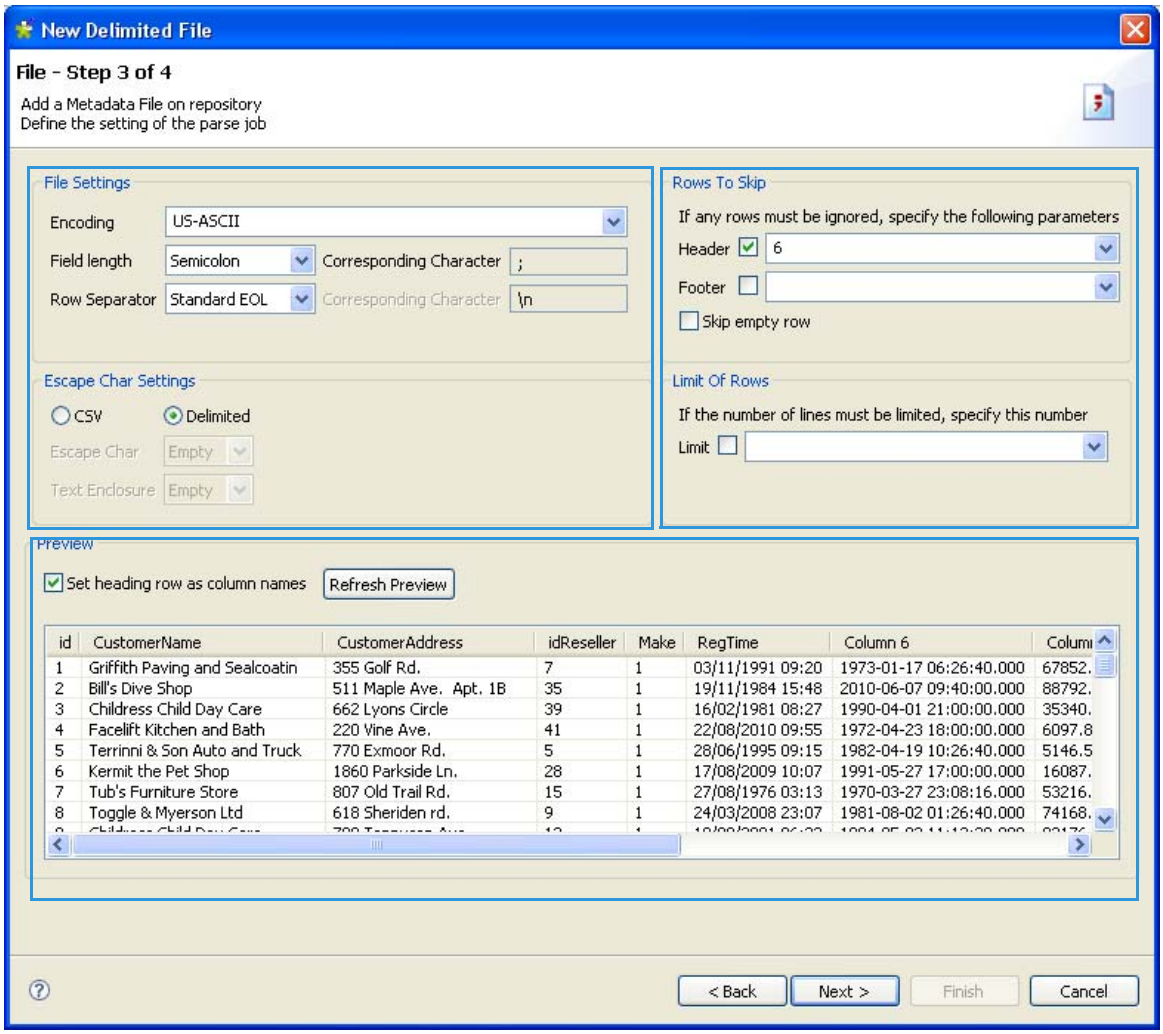
Sélectionnez le **Format** du système d'exploitation dans lequel le fichier a été créé. Cette information est utilisée pour pré-remplir les champs des étapes suivantes. Si la liste ne propose pas le format approprié, ignorez ce champ.

Le **File viewer** donne un instantané du fichier chargé. Il vous permet de vérifier la cohérence du fichier, la présence d'un en-tête et plus généralement la structure du fichier.

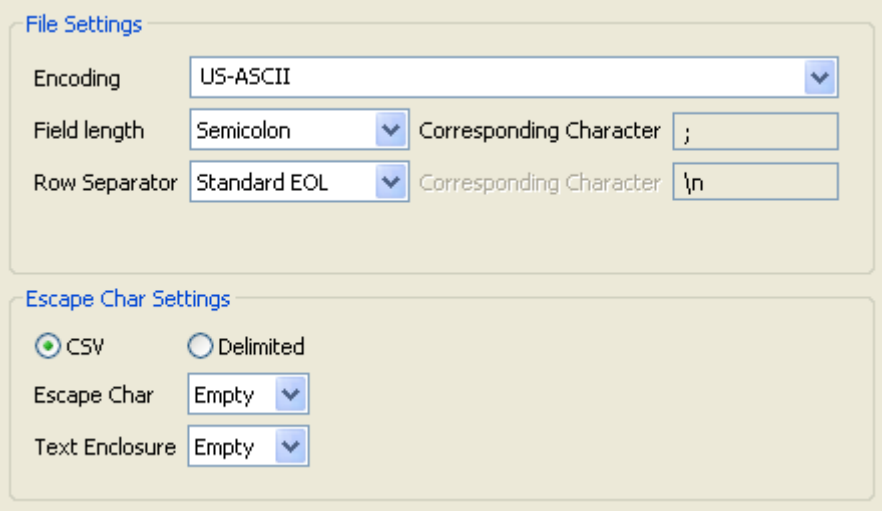
Cliquez sur **Next** pour passer à l'étape 3.

5.5.3 Etape 3 : Définition du schéma

Dans cette vue, vous pouvez affiner la destination de vos données et les paramètres de fichier. Cliquez sur les différentes zones (bleu foncé) pour des informations spécifiques.

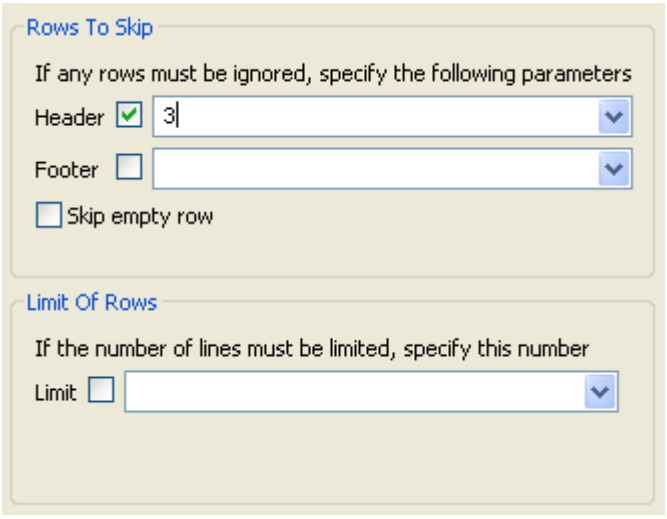

New Delimited File
File - Step 3 of 4
Add a Metadata File on repository
Define the setting of the parse job
File Settings
Encoding
US-ASCII
Field length
Semicolon
Corresponding Character
;
Row Separator
Standard EOL
Corresponding Character
\n
Escape Char Settings
CSV
Delimited
Escape Char
Empty
Text Enclosure
Empty
Rows To Skip
If any rows must be ignored, specify the following parameters
Header
6
Footer
Skip empty row
Limit Of Rows
If the number of lines must be limited, specify this number
Limit
Preview
Set heading row as column names
Refresh Preview
id
CustomerName
CustomerAddress
idReseller
Make
RegTime
Column 6
1 Griffith Paving and Sealcoatin 355 Golf Rd. 7 1 03/11/1991 09:20 1973-01-17 06:26:40.000 67852.
2 Bill's Dive Shop 511 Maple Ave. Apt. 1B 35 1 19/11/1984 15:48 2010-06-07 09:40:00.000 88792.
3 Childress Child Day Care 662 Lyons Circle 39 1 16/02/1981 08:27 1990-04-01 21:00:00.000 35340.
4 Facelift Kitchen and Bath 220 Vine Ave. 41 1 22/08/2010 09:55 1972-04-23 18:00:00.000 6097.8
5 Terrinni & Son Auto and Truck 770 Exmoor Rd. 5 1 28/06/1995 09:15 1982-04-19 10:26:40.000 5146.5
6 Kermit the Pet Shop 1860 Parkside Ln. 28 1 17/08/2009 10:07 1991-05-27 17:00:00.000 16087.
7 Tub's Furniture Store 807 Old Trail Rd. 15 1 27/08/1976 03:13 1970-03-27 23:08:16.000 53216.
8 Toggle & Myerson Ltd 618 Sheriden rd. 9 1 24/03/2008 23:07 1981-08-02 01:26:40.000 74168.
< Back
Next >
Finish
Cancel

Paramétrez l'**Encoding**, ainsi que les séparateurs de champs et de lignes (**Field separator** et **Row separator**) dans les paramètres Delimited File.



En fonction de votre type de fichier (csv ou delimited), vous pouvez également paramétrer des caractères d'inclusion et d'exclusion (respectivement **Text Enclosure** et **Escape character**).

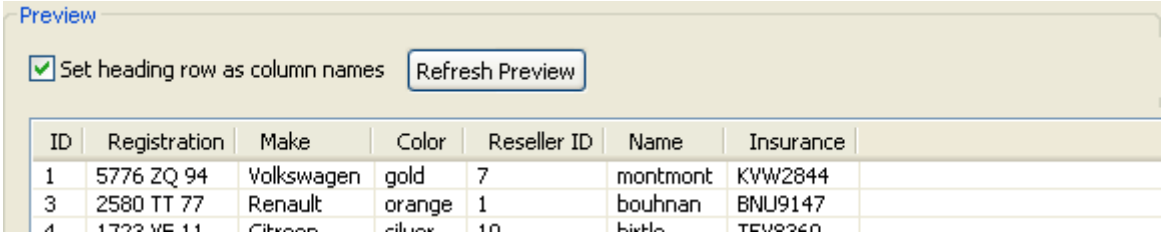
Si l'aperçu du fichier indique un message d'en-tête, vous pouvez exclure cet en-tête de l'analyse. Indiquez le nombre de lignes d'en-tête à ignorer. En outre, si le fichier contient des informations de pied de page, indiquez le nombre de lignes à ignorer.



Le champ **Limit of rows** vous permet de restreindre l'étendue du fichier qui fait l'analyse.

Dans le panneau **File Preview**, vous pouvez visualiser l'impact de vos paramétrages.

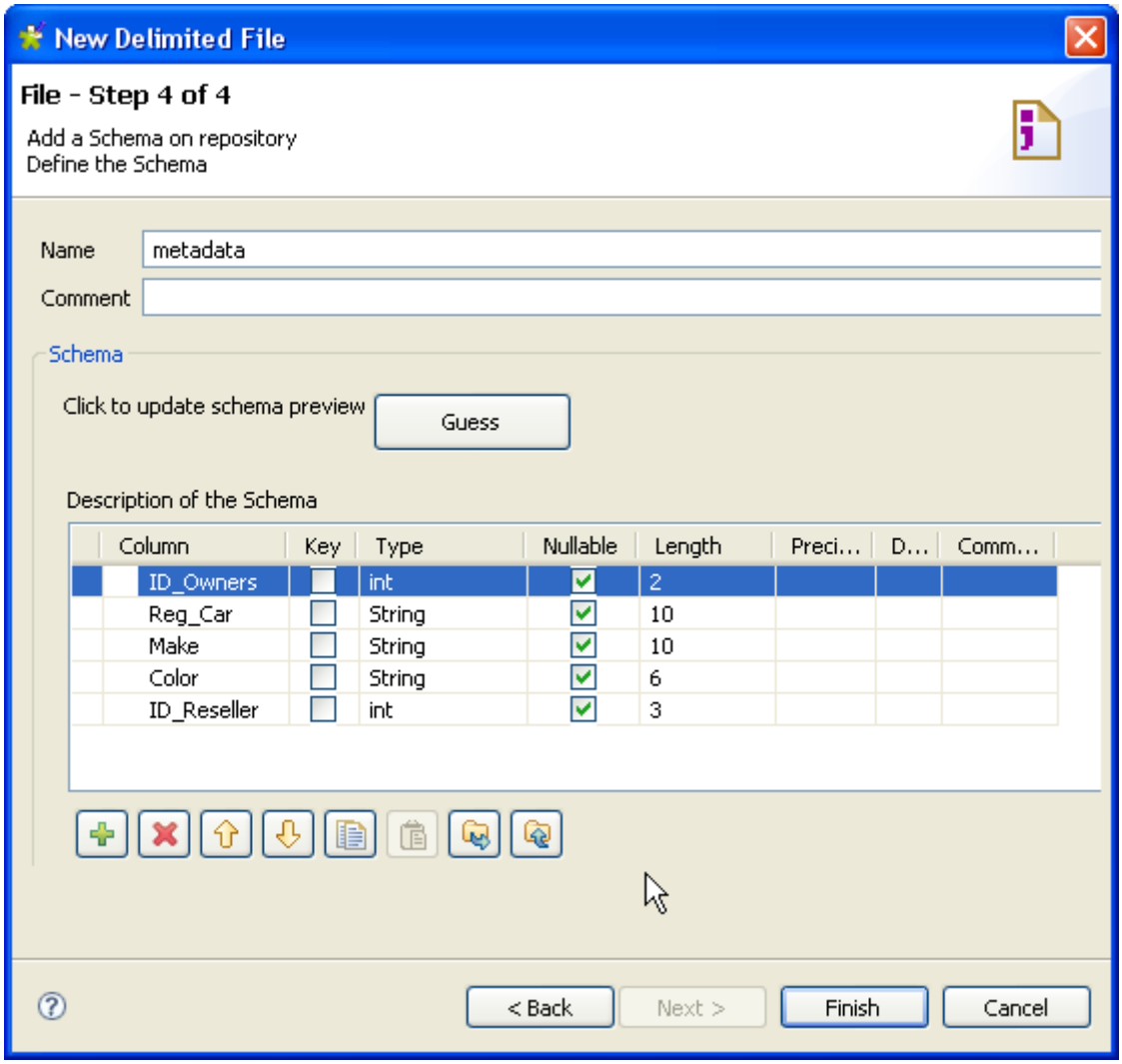
Cochez la case **Set heading row as column names** pour transformer la première ligne analysée en libellés des colonnes du schéma. Notez que le nombre de lignes d'en-tête à ignorer (champ **Rows To Skip**) est incrémenté de 1.



Cliquez sur **Refresh** dans le panneau d'aperçu, afin que les modifications de paramétrage prennent effet.

5.5.4 Etape 4 : Schéma final

La dernière étape affiche le schéma du fichier délimité généré. Vous pouvez personnaliser le tableau.

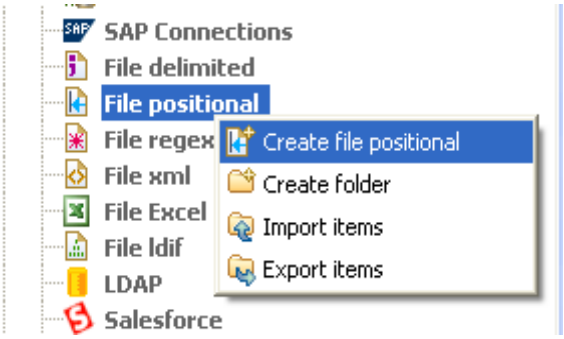


Si le fichier délimité sur lequel est basé le schéma a été modifié, utilisez le bouton **Guess** pour re-générer le schéma. Notez que si vous personnalisez le schéma, la fonctionnalité Guess ne retiendra pas ces modifications.

Cliquez sur **Finish** pour valider. Le nouveau schéma apparaît dans l'arborescence du **Repository**, sous le noeud de la connexion File Delimited appropriée.

5.6 Configurer un schéma File Positional

Dans le **Repository**, cliquez droit sur File Positional dans l'arborescence, puis sélectionnez **Create file positional** dans le menu contextuel.



Procédez de la même manière que pour une connexion au fichier délimité. Cliquez-droit sous Metadata dans le **Repository**, puis sélectionnez **Create file positional**.

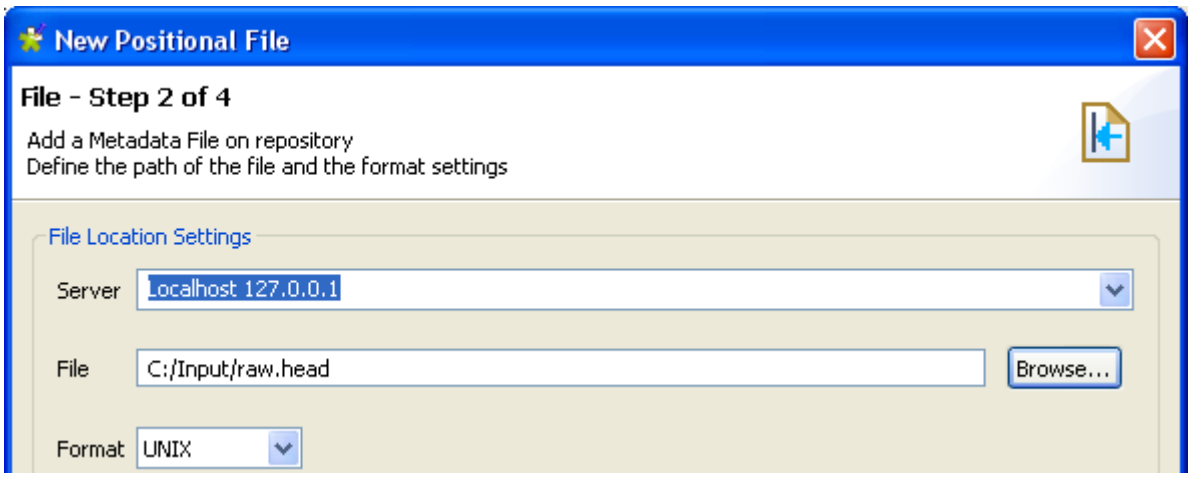
5.6.1 Etape 1 : Propriétés générales

Renseignez les informations générales du schéma, notamment **Name** et **Description**.

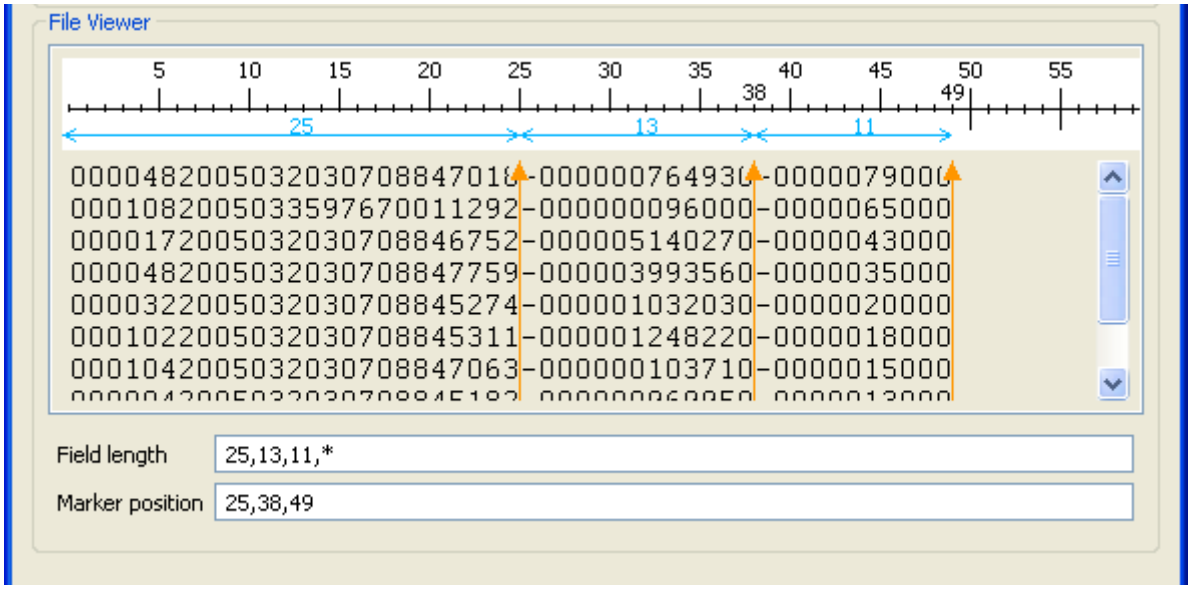
5.6.2 Etape 2 : Connexion et chargement du fichier

Puis définissez les paramètres de connexion au fichier positionnel, en renseignant les champs **Server IP address** et **File path**.

Comme pour la création d'un schéma Delimited File, le format est demandé pour pré-remplir des champs dans les étapes suivantes. Si le système d'exploitation de création du fichier n'est pas proposé dans la liste, ignorez ce champ.



L'aperçu du fichier donne un instantané du fichier et vous permet de placer les marqueurs de position.



Cliquez sur l'aperçu du fichier et définissez la position des marqueurs sur la règle. Une flèche de couleur orange vous aide à affiner la position du marqueur.

Le séparateur de champ (**Field length**) répertorie une série de chiffres séparés par des virgules. L'astérisque symbolise tous les caractères restants jusqu'à la fin de la ligne, à partir du séparateur précédent.

La position de champ (**Marker Position**) indique la position exacte du marqueur sur la règle. Vous pouvez affiner la position exacte du marqueur en saisissant la valeur exacte de position.

Vous pouvez placer autant de marqueurs que nécessaire. Pour retirer un marqueur, faites-le glisser vers la règle.

Cliquez sur **Next** pour continuer.

5.6.3 Etape 3 : Affinage du schéma

L'étape suivante ouvre la fenêtre de paramétrage du schéma. De la même manière que pour le schéma de fichier délimité, vous pouvez affiner la définition du schéma en précisant les séparateurs de champs et de lignes (**Field separator** et **Row separator**), le nombre de lignes d'en-tête, etc.

A ce stade, l'aperçu affiche le fichier délimité par la position de marqueurs. Si le fichier contient des libellés de colonne, cochez la case **Set heading row as column names**.

5.6.4 Etape 4 : Schéma final

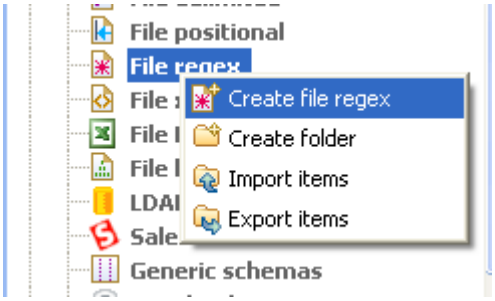
L'étape 4 affiche le schéma final généré. Remarquez que tous les caractères du fichier pouvant être mal interprété par le programme par la suite, sont remplacés par un caractère neutre. Par exemple, les tirets soulignés remplacent les astérisques.

Vous pouvez personnaliser le nom de la métadonnée (par défaut, metadata) et apporter des modifications à l'aide de la barre d'outils.

Vous pouvez également restaurer ou mettre à jour le schéma du fichier positionnel en cliquant sur **Guess**. Notez cependant que toute modification ou personnalisation du schéma n'est pas conservée lorsque vous cliquez sur **Guess**.

5.7 Configurer un schéma File Regex

Les schémas de fichier Regex servent pour manipuler les fichiers dont les informations sont redondantes, notamment les fichiers log.



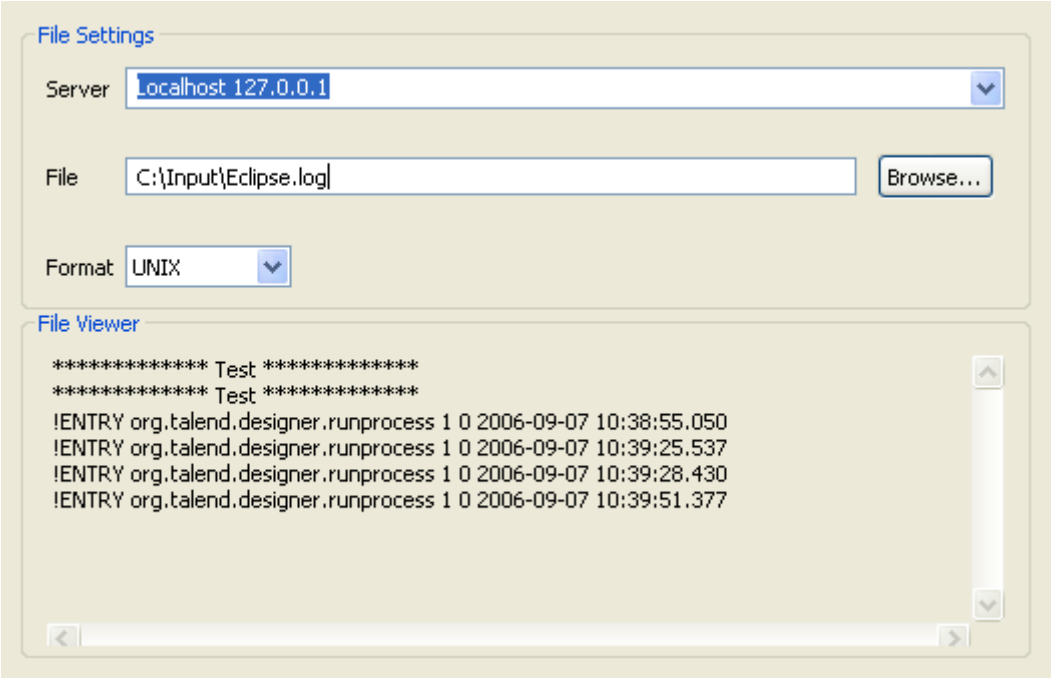
Procédez de la même façon que pour les connexions de fichiers délimités ou positionnels. Cliquez droit sur Metadata dans le **Repository** et sélectionnez **Create file regex**.

5.7.1 Etape 1 : Propriétés générales

Renseignez les informations générales du schéma, notamment **Name** et **Description**.

5.7.2 Etape 2 : Chargement du fichier

Puis définissez les paramètres de connexion au fichier Regex, en renseignant les champs **Server IP address** et **File path**.



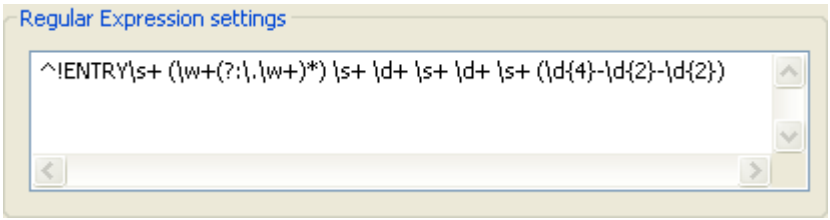
Comme pour la création d'un schéma Delimited File, le format est demandé pour pré-remplir certains champs des étapes suivantes. Si le système d'exploitation de création du fichier n'est pas proposé dans la liste, ignorez ce champ.

L'aperçu de fichier fournit un instantané du fichier chargé. Cliquez sur **Next** pour définir la structure du schéma.

5.7.3 Etape 3 : Définition du schéma

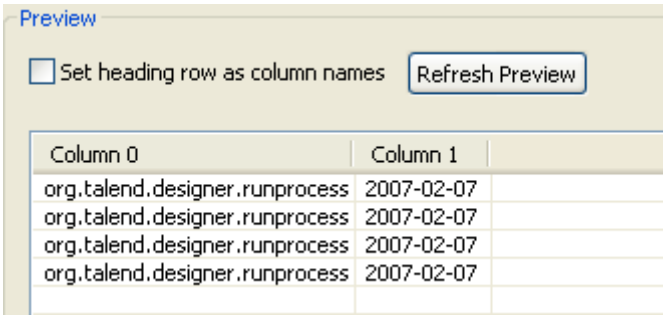
Cette étape ouvre la fenêtre de paramétrage du schéma. Comme pour les autres schémas de fichier, vous pouvez affiner la définition du schéma en précisant les séparateurs de champs et de lignes (**Field separator** et **Row separator**), le nombre de lignes d'en-tête, etc.

Dans le panneau de paramétrage des expressions régulières, **Regular Expression settings**, saisissez l'expression régulière utilisée pour délimiter le fichier (en Perl ci-dessous).



Utilisez le bon langage Regex en fonction du langage de génération de code utilisé dans votre projet (Java ou Perl), ainsi que les bons guillemets (simples ou doubles).

Puis cliquez sur **Refresh preview** pour que les modifications soient prises en compte. Le bouton change d'apparence en **Wait** jusqu'à ce que l'aperçu soit rafraîchi.



Cliquez sur **Next** une fois le paramétrage terminé. La dernière étape génère un schéma de fichier Regex.

5.7.4 Etape 4 : Schéma final

Vous pouvez personnaliser le nom de la métadonnée (par défaut, metadata) et apporter des modifications à l'aide de la barre d'outils.

Vous pouvez également restaurer ou mettre à jour le schéma du fichier Regex en cliquant sur **Guess**. Notez cependant que toute modification ou personnalisation du schéma n'est pas conservée lorsque vous cliquez sur Guess.

Cliquez sur **Finish** pour valider. Le nouveau schéma apparaît dans le référentiel, sous le noeud correspondant à la connexion Regex appropriée.

5.8 Configurer un Schéma File XML

Centralisez vos requêtes XPath dans un fichier XML défini et regroupez les valeurs récupérées.

Procédez de la même façon que pour les connexions de fichier délimité ou positionnel. Cliquez droit sur Metadata dans le **Repository** et sélectionnez **Create file XML**.

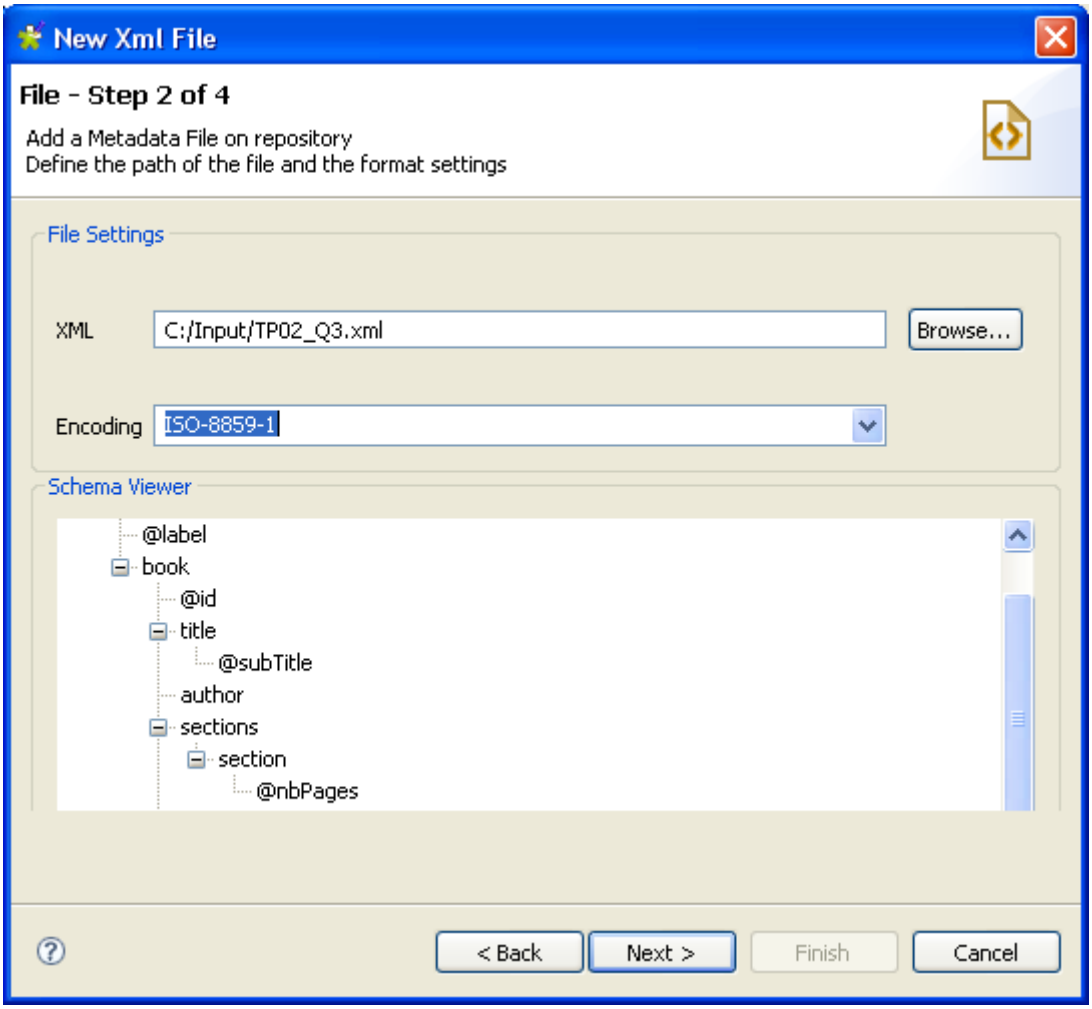
5.8.1 Etape 1 : Propriétés générales

Pour commencer, renseignez les informations génériques, notamment **Name** et **Description**. Puis cliquez sur **Next**.

5.8.2 Etape 2 : Chargement du fichier

Renseignez le chemin d'accès au fichier XML à charger, puis renseignez le champ **Encoding** si le système ne l'a pas détecté automatiquement.

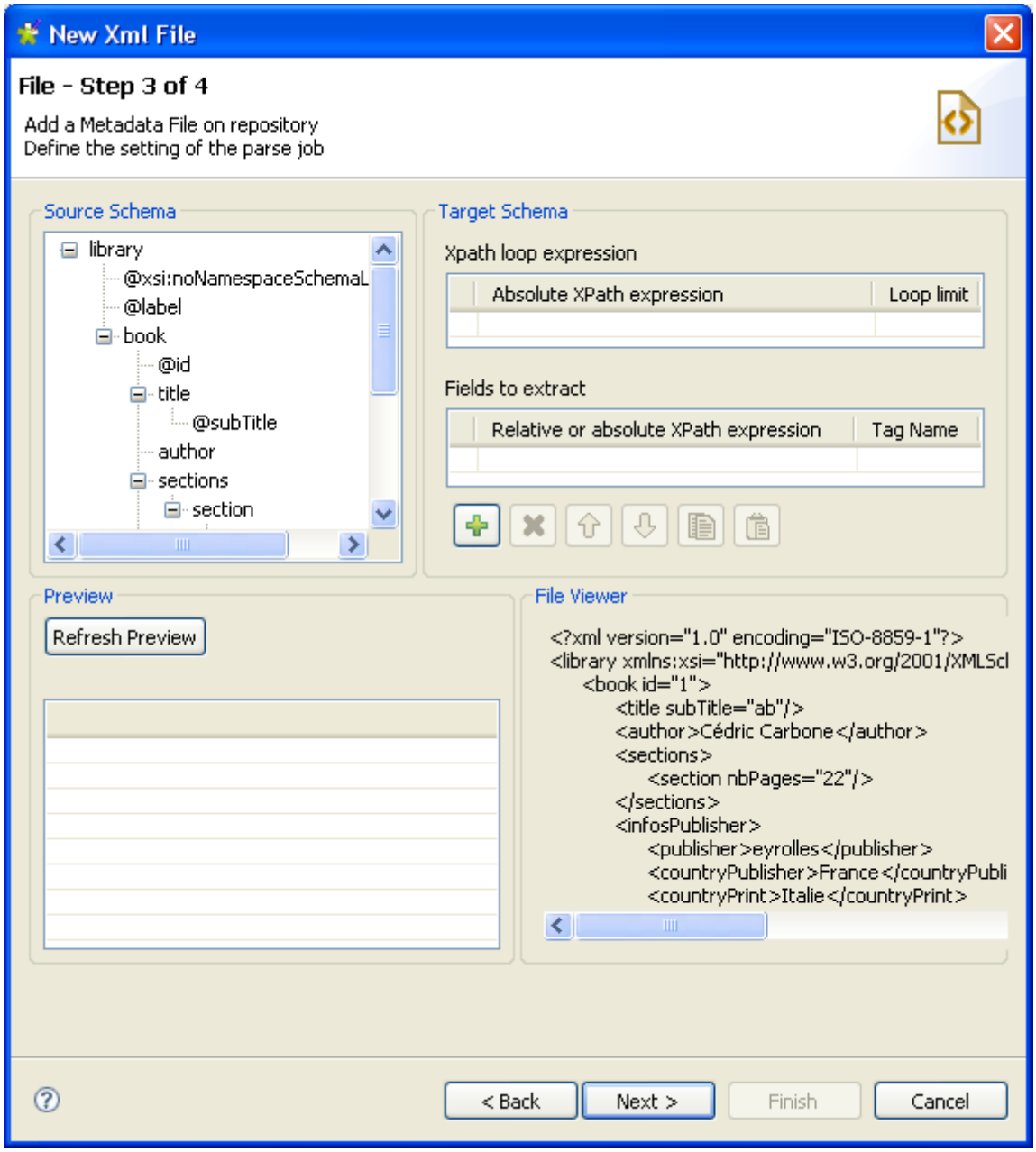
L'aperçu de fichier affiche la structure XML.



Cliquez sur **Next** pour continuer.

5.8.3 Etape 3 : Définition du schéma

Renseignez les paramètres à prendre en compte pour la définition du schéma.

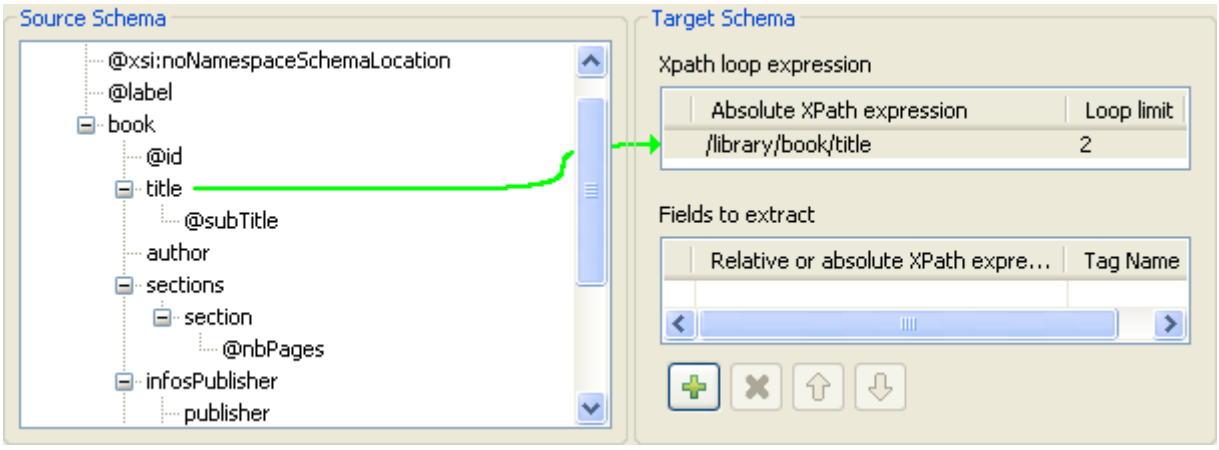


La fenêtre de définition du schéma est composée de quatre vues :

- **Source Schema** : Arborescence du fichier XML
- **Target Schema** : Information d'extraction et d'itération
- **Preview** : Aperçu du schéma cible
- **File viewer** : Fenêtre d'aperçu des données brutes

Dans le champ **Xpath loop expression**, saisissez l'expression Xpath absolue du noeud qui fait l'objet de l'itération. Vous pouvez saisir l'expression entière ou appuyez sur **Ctrl+Espace** pour utiliser la liste d'autocomplétion.

 Creative Commons License

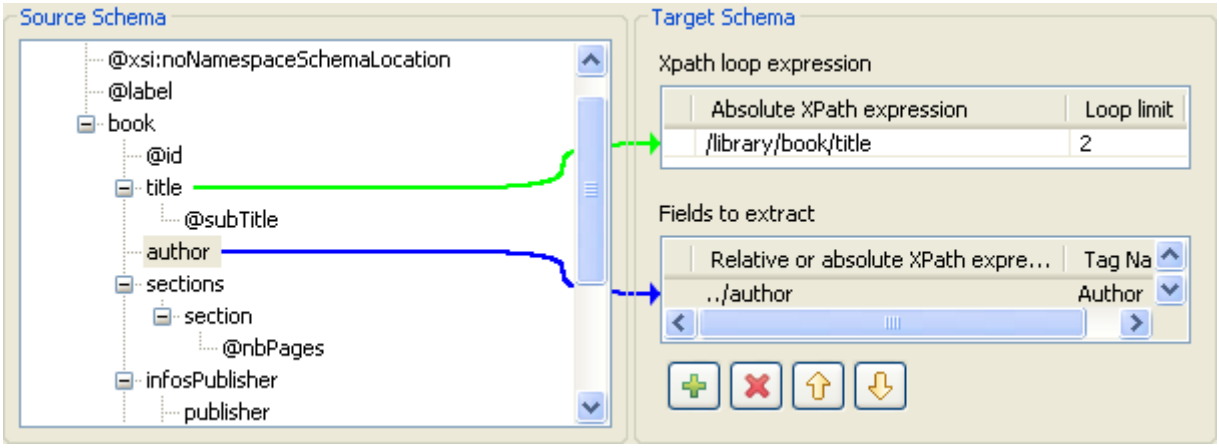


Alternativement, déposez le noeud sélectionné dans la structure source vers le champ Xpath du schéma cible.

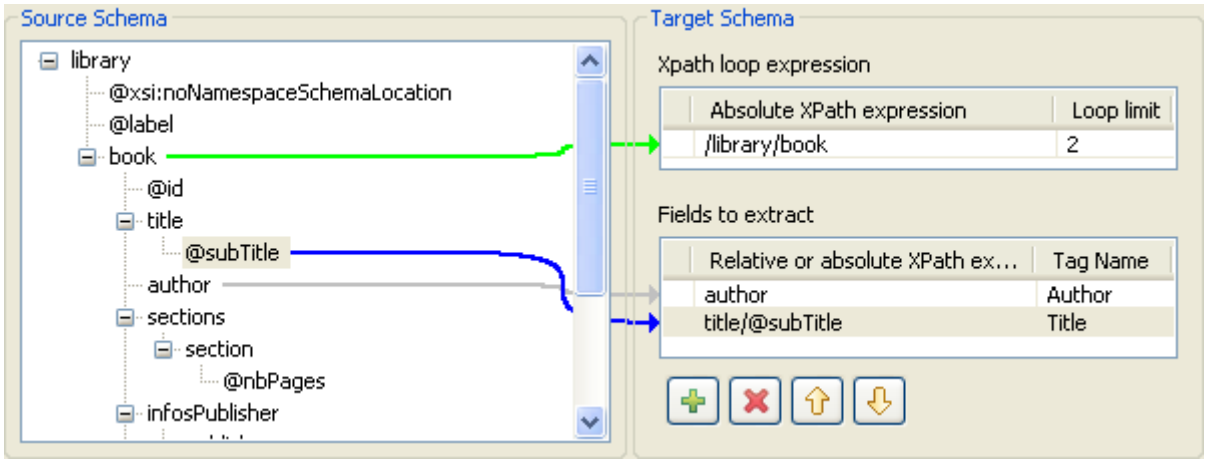
Le champ **Xpath loop expression** est obligatoire.

Vous pouvez également définir une limite de boucle dans le champ **Loop limit** pour restreindre le nombre de noeuds à itérer. Un lien de couleur orange est ainsi créé.

Puis définissez les champs à extraire en glissant et déposant les noeuds sélectionnés vers le champ **Relative or absolute XPath expression**.



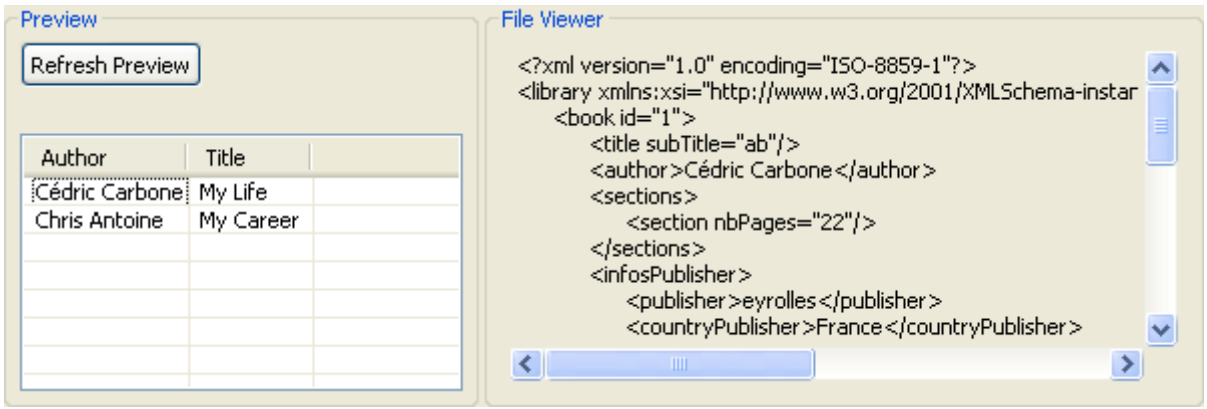
A l'aide du signe (+), ajoutez des lignes à la table et sélectionnez autant de champs à extraire que vous le souhaitez. Appuyez sur Ctrl ou Maj pour sélectionner plusieurs noeuds, qu'ils soient groupés ou non. Puis déposez-les sur la table.



Dans le champ **Tag name**, nommez les libellés de colonnes qui s'afficheront dans la vue d'aperçu du schéma (Schema preview).

Le lien de la sélection s'affiche de couleur bleue, tous les autres liens sont gris. Vous pouvez imposer un ordre dans les champs à extraire à l'aide des flèches haut et bas.

Cliquez sur **Refresh preview** pour afficher l'aperçu du schéma. Les champs apparaissent ainsi dans l'aperçu du schéma dans l'ordre imposé.



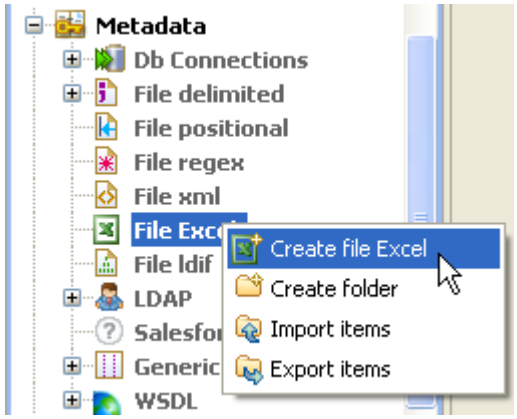
5.8.4 Etape 4 : Schéma final

Le schéma généré affiche les colonnes sélectionnées dans le fichier XML. Vous pouvez personnaliser ce schéma selon vos besoins ou recharger le schéma d'origine à l'aide du bouton **Guess**.

Cliquez sur **Finish**. Le nouveau schéma s'affiche dans le **Repository** sous le noeud File XML approprié.

5.9 Configurer un schéma File Excel

Dans le **Repository**, cliquez droit sur **File Excel** dans l'arborescence, puis sélectionnez **Create file Excel** dans le menu contextuel.



Procédez de la même manière que pour une connexion au fichier délimité. Cliquez droit sous **Metadata** dans le **Repository**, puis sélectionnez **Create file Excel**.

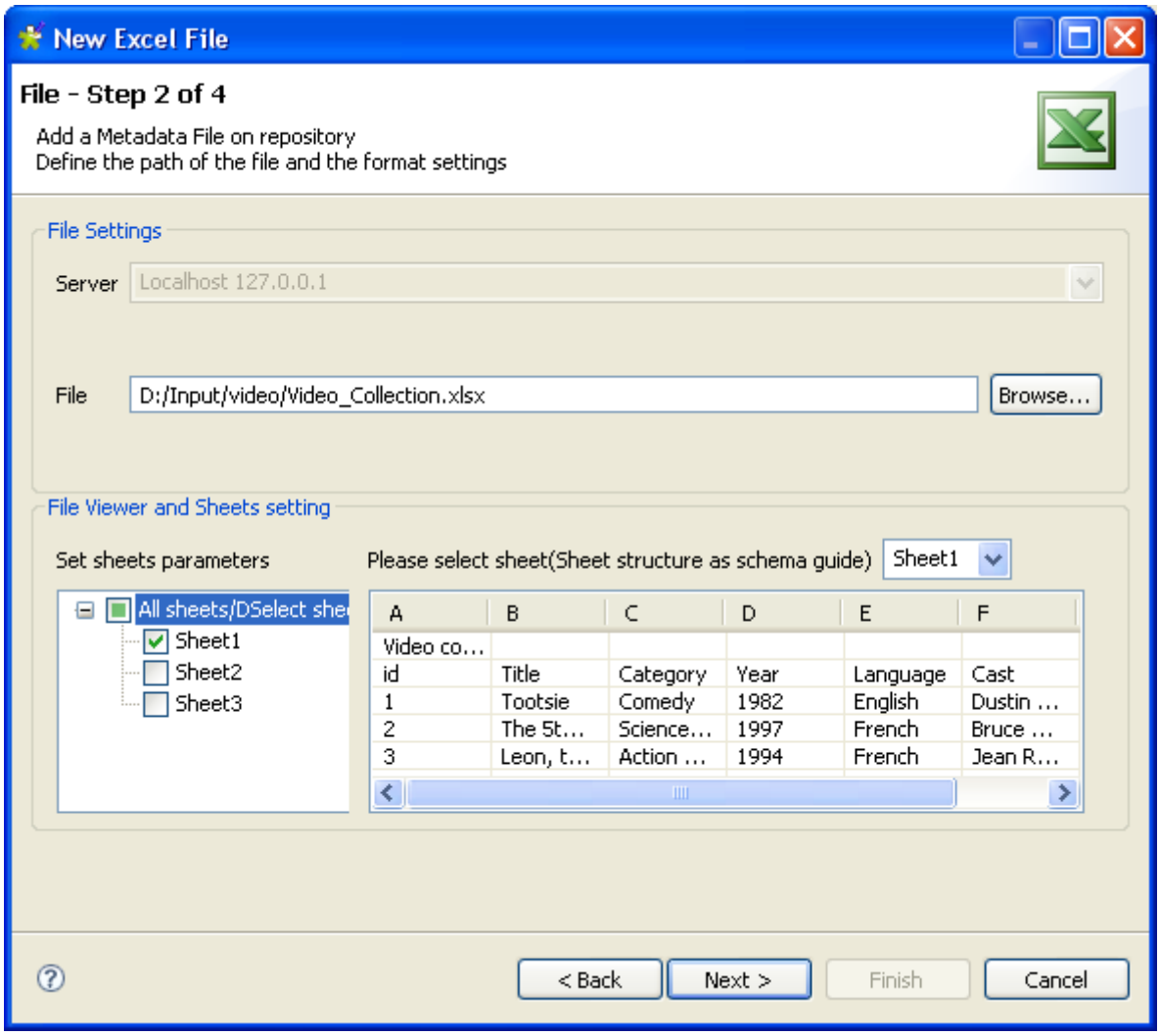
5.9.1 Etape 1 : Propriétés générales

Renseignez les informations générales du schéma, notamment les champs **Name** et **Description**.

5.9.2 Etape 2 : Chargement du fichier

Cliquez sur **Browse** pour définir le chemin d'accès au fichier à charger et renseignez le champ **File**.

Tous les types de fichiers Excel sont pris en charge, notamment les fichiers *.xlsx* de la version Excel 2007.



La zone **File viewer and sheets settings** donne un instantané du fichier et vous permet de placer les marqueurs de position.

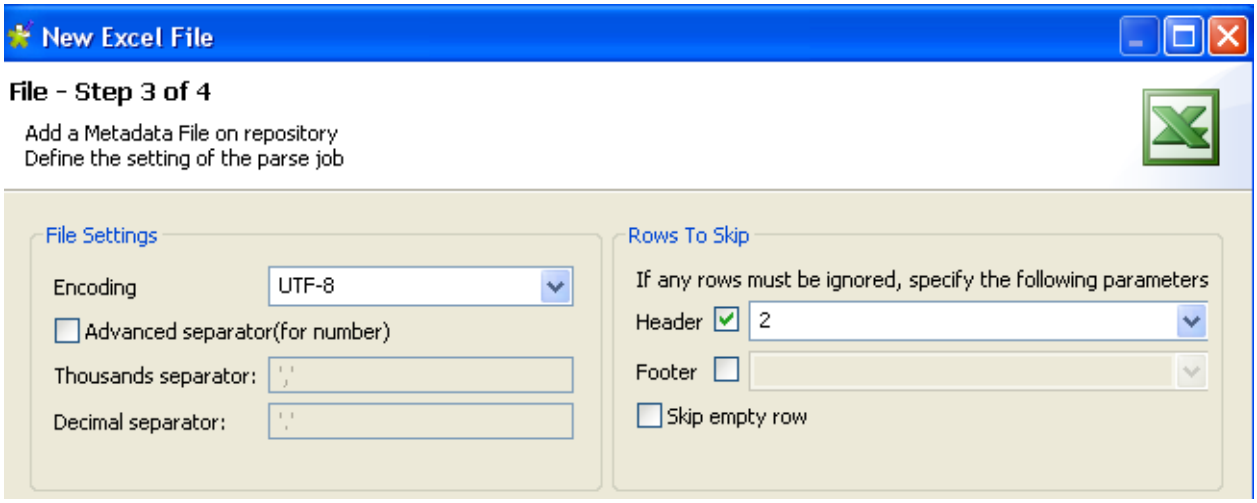
Dans la liste **Set sheets parameters**, cochez la case à gauche de la feuille Excel à charger. Par défaut, l'aperçu affiche le contenu de la première feuille Excel.

Vous pouvez aussi sélectionner une autre feuille dans la liste déroulante et vérifier que le fichier est lu correctement dans la table d'aperçu.

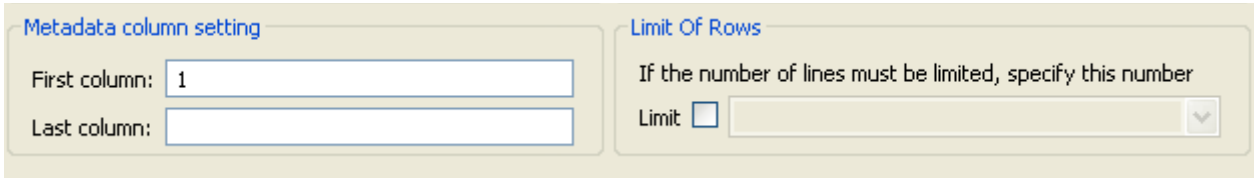
Cliquez sur **Next** pour continuer.

5.9.3 Etape 3 : Affinage du schéma

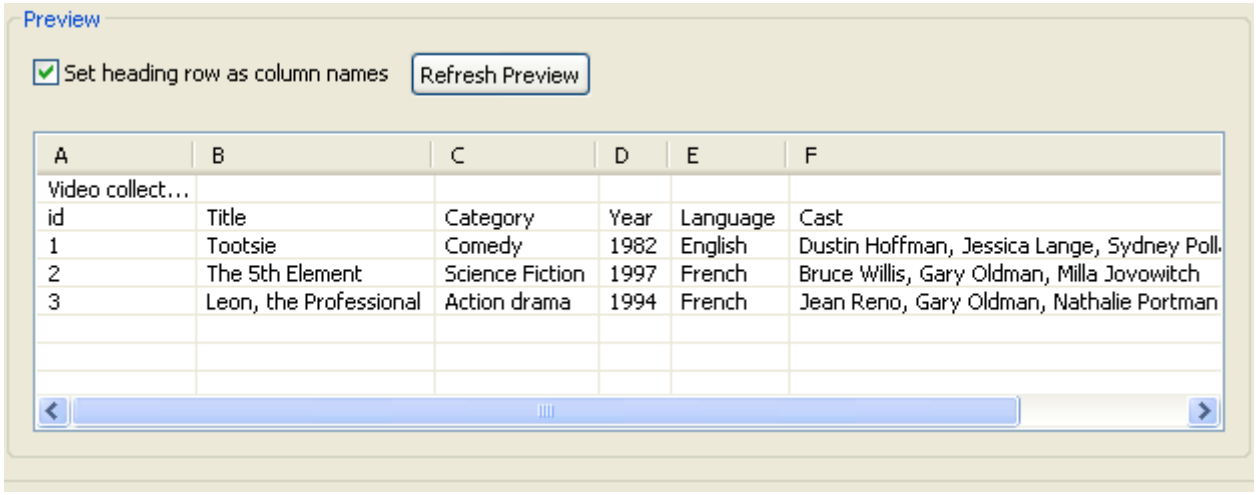
L'étape suivante ouvre la fenêtre de paramétrage du schéma.



De la même manière que pour le schéma de fichier délimité, vous pouvez affiner la définition du schéma en précisant les séparateurs de champs et de lignes (Field et Row Separator), le nombre de lignes d'en-tête, etc.



Renseignez les champs **First column** (première colonne) et **Last column** (dernière colonne), pour définir les colonnes devant être lues dans le fichier. Vous pouvez être amené à supprimer la colonne A par exemple, car elle peut contenir des données ne devant pas être traitées.


Preview
Set heading row as column names
Refresh Preview
A B C D E F
Video collect...
id Title Category Year Language Cast
1 Tootsie Comedy 1982 English Dustin Hoffman, Jessica Lange, Sydney Poll
2 The 5th Element Science Fiction 1997 French Bruce Willis, Gary Oldman, Milla Jovowitch
3 Leon, the Professional Action drama 1994 French Jean Reno, Gary Oldman, Nathalie Portman

Cochez aussi la case **Set heading row as column names** pour conserver les libellés des colonnes. N'oubliez pas de cliquez sur le bouton **Refresh** pour avoir un aperçu des modifications apportées.

Puis cliquez sur **Next** pour continuer.

5.9.4 Etape 4 : Schéma final

L'étape 4 affiche le schéma final généré. Remarquez que tous les caractères du fichier pouvant être mal interprétés par le programme par la suite, sont remplacés par un caractère neutre. Par exemple, les tirets soulignés remplacent les astérisques.

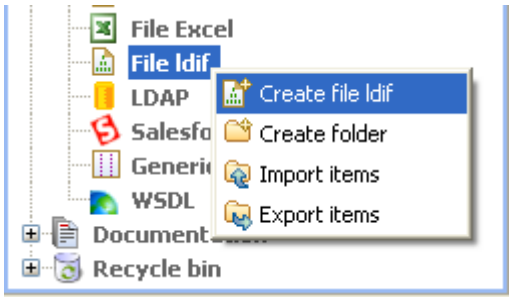
Vous pouvez personnaliser le nom de la métadonnée (par défaut, *metadata*) et apporter des modifications à l'aide de la barre d'outils.

Vous pouvez également restaurer ou mettre à jour le schéma du fichier Excel en cliquant sur **Guess**. Notez cependant que toute modification ou personnalisation du schéma n'est pas conservée lorsque vous cliquez sur **Guess**.

Cliquez sur **Finish**. Le nouveau schéma apparaît dans le **Repository**, sous le noeud File Excel correspondant.

5.10 Configurer un schéma File LDIF

Les fichiers LDIF sont des fichiers annuaires distincts par leurs attributs. Les métadonnées File LDIF centralisent ces fichiers de type LDIF ainsi que leur description d'attributs.



Procédez de la même façon que pour les connexions de fichiers délimités ou positionnels. Cliquez droit sur **Metadata** dans le **Repository** et sélectionnez **Create file Ldif**.

Assurez-vous que les modules requis pour l'utilisation de cette fonctionnalité sont bien installés. Pour plus d'informations, visitez http://talendforge.org/wiki/doku.php

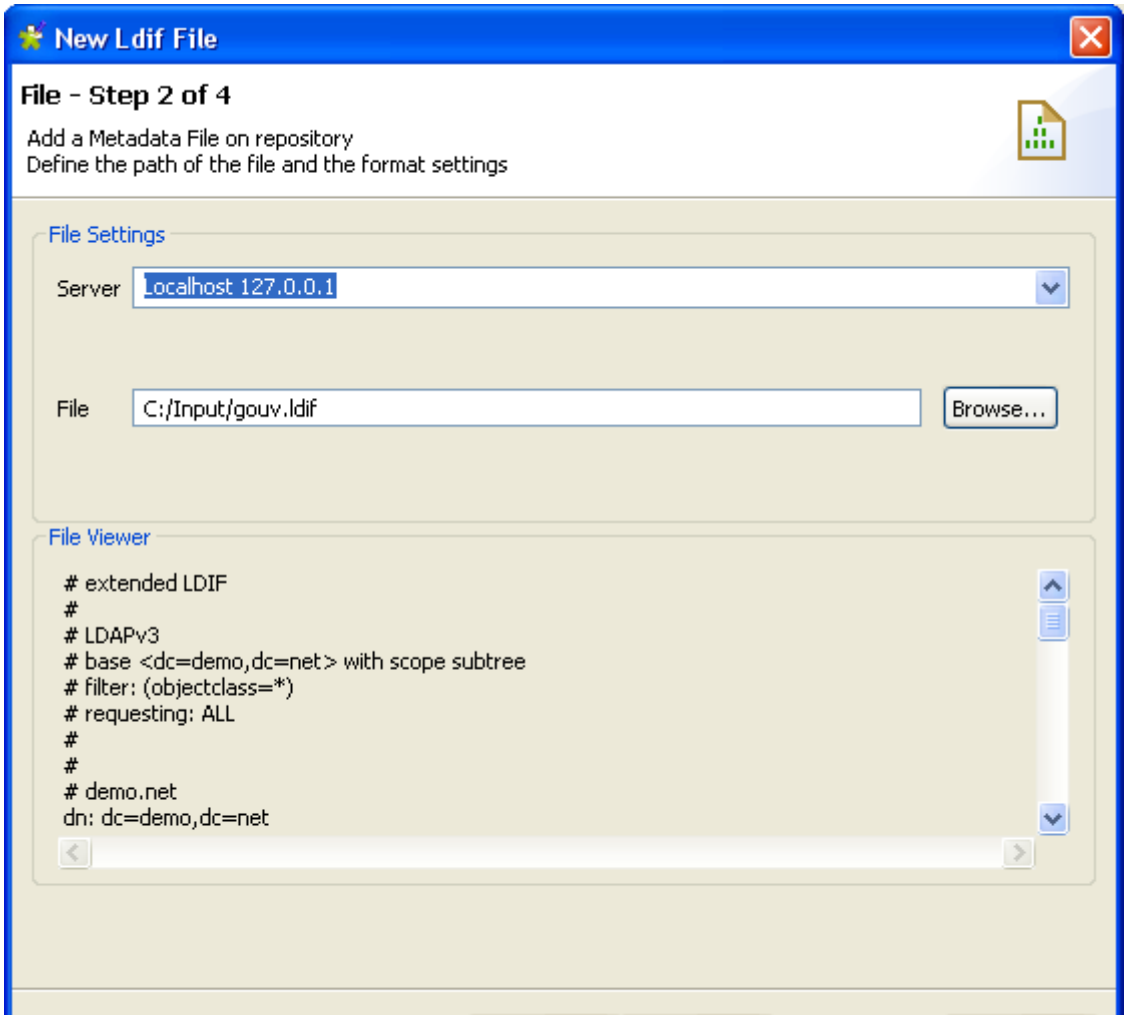
5.10.1 Etape 1 : Propriétés générales

Pour commencer, renseignez les informations génériques, notamment **Name** et **Description**.

5.10.2 Etape 2 : Chargement du fichier

Puis définissez les paramètres de connexion au fichier Ldif en renseignant le champ **File path**.

 Creative Commons License

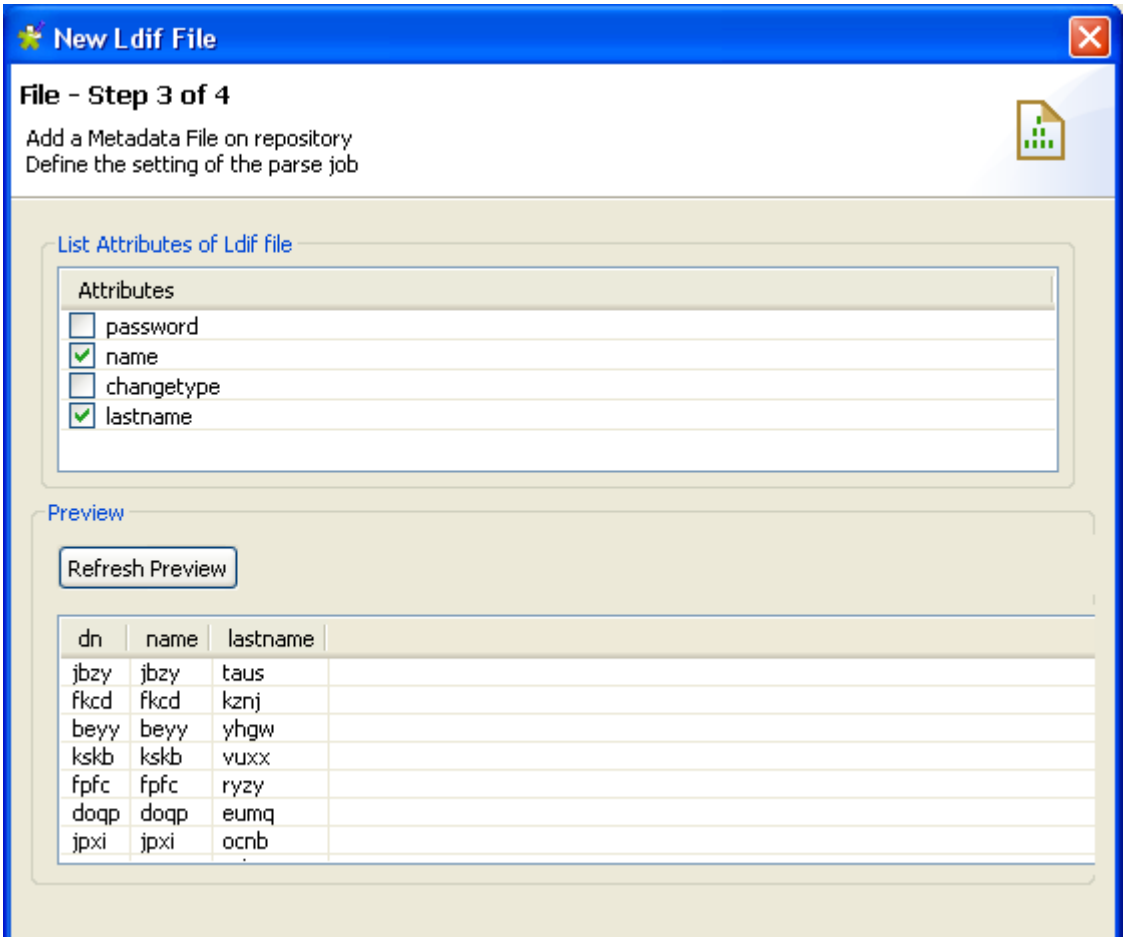


La fonctionnalité de connexion à un serveur distant n'est pour l'instant pas opérationnel pour la récupération de fichier LDIF.

L'aperçu de fichier affiche les 50 premières lignes du fichier.

5.10.3 Etape 3 : Définition du schéma

La liste des attributs du fichier de description s'affiche en haut de la fenêtre. Cochez les cases correspondant aux attributs que vous souhaitez extraire du fichier de description LDIF.



Cliquez sur **Refresh Preview** pour prendre en compte dans l'aperçu du fichier, les attributs sélectionnés.

DN est volontairement omis de la liste des attributs proposés car cet attribut clé est automatiquement inclus dans l'aperçu de fichier, et par conséquent dans le schéma généré.

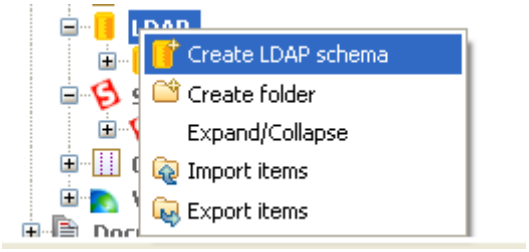
5.10.4 Etape 4 : Schéma final

Le schéma généré affiche les colonnes du fichier de description. Vous pouvez le personnaliser selon vos besoins ou recharger le schéma original à l'aide du bouton **Guess**.

Cliquez sur **Finish**. Le nouveau schéma s'affiche comme une nouvelle entrée de l'arborescence du **Repository** sous le noeud de connexion LDIF approprié.

5.11 Configurer un schéma LDAP

Dans le **Repository**, cliquez droit sur le noeud **LDAP**, puis sélectionnez **Create LDAP schema** dans le menu contextuel.



Contrairement à l'assistant de connexion DB, l'assistant LDAP regroupe à la fois la connexion au fichier et la définition du schéma.

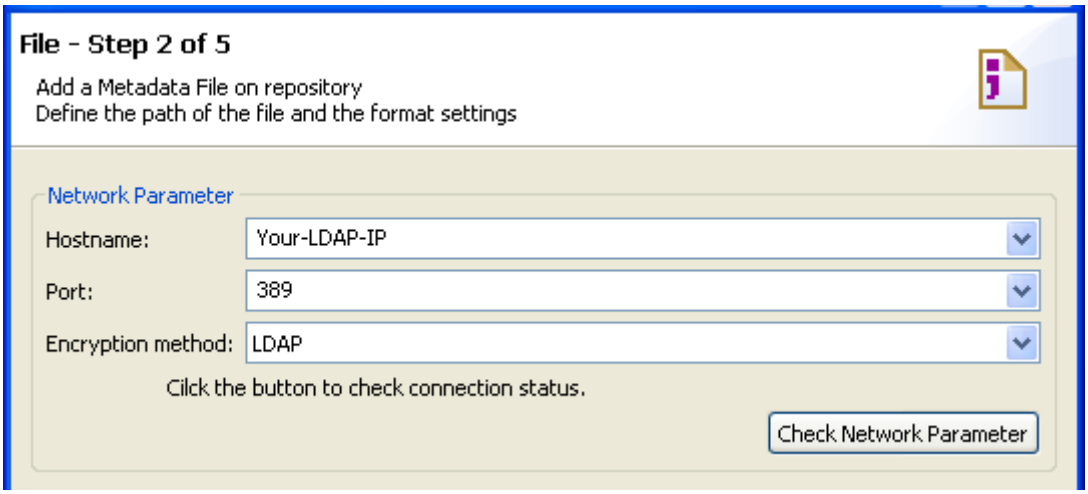
5.11.1 Etape 1 : Propriétés générales

Pour la première étape, renseignez les informations générales du schéma, notamment les champs **Name** et **Description**.

Pour plus d'informations, consultez *Etape 1 : Propriétés générales, page 152*.

5.11.2 Etape 2 : Connexion au serveur

Renseignez les informations de connexion.



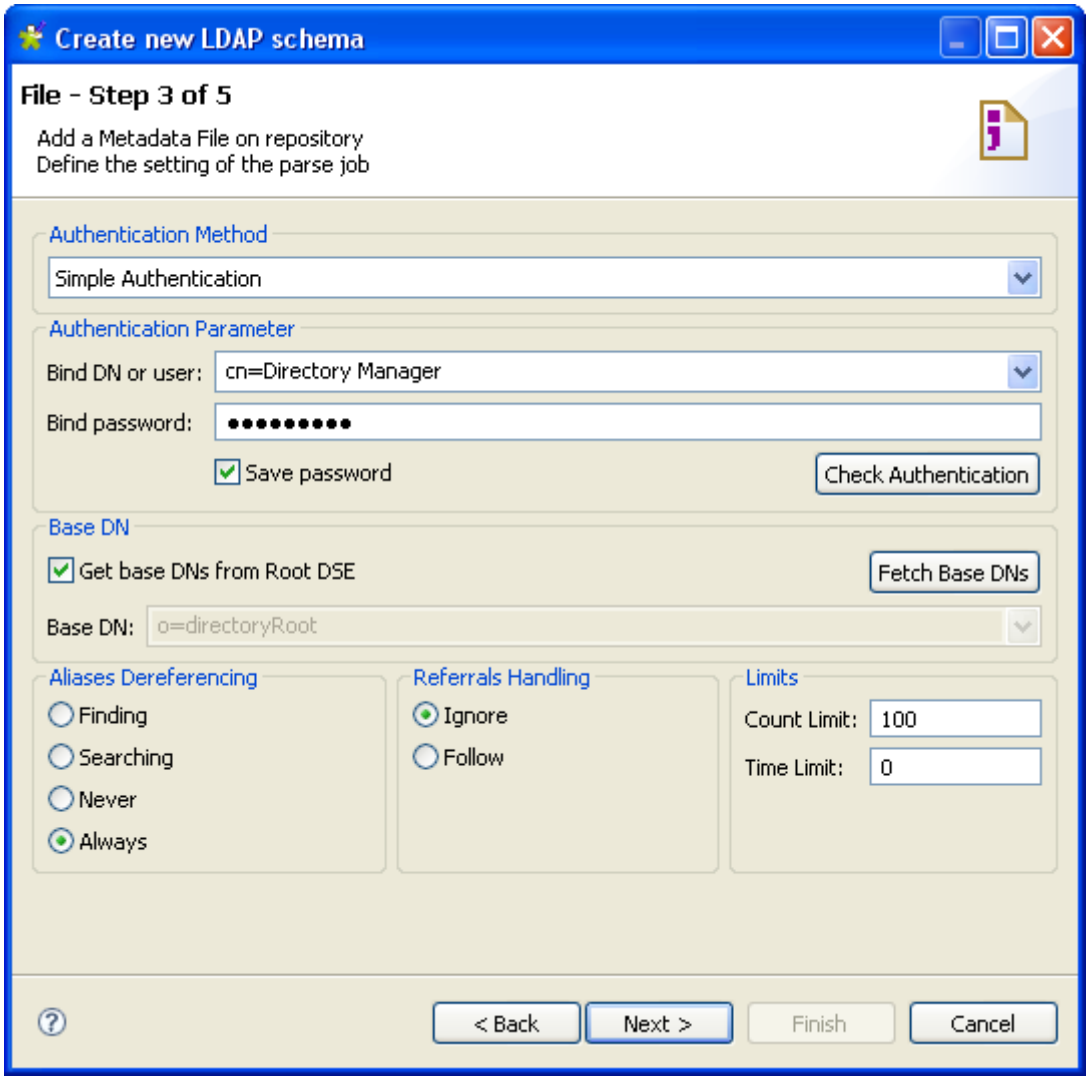
Vérifiez votre connexion à l'aide de bouton **Check Network Parameter**, puis cliquez sur le bouton **Next**.

Champ	Description
Hostname	Serveur LDAP adresse IP
Port	Port d'écoute annuaire LDAP
Encryption method	**LDAP** : aucun codage n'est utilisé **LDAPS** : LDAP sécurisé **TLS** : le certificat est utilisé

Cliquez sur **Next** pour valider cette étape et continuer.

5.11.3 Etape 3 : Authentification et acquisition du DN

Dans cette fenêtre, renseignez les informations d'authentification et le mode d'accès aux données.



Cliquez sur **Check authentication** pour vérifier vos droits d'accès.

Champ	Description
Authentication method	Pour une **Simple authentication**, renseignez le champ **Authentication Parameters** **Anonymous authentication** ne nécessite aucun paramètre d'authentification
Authentication Parameters	**Bind DN or User** : connectez-vous en fonction de la méthode d'authentification LDAP choisie **Bind password** : renseignez le mot de passe **Save password** : cochez cette case pour enregistrer les informations d'authentification.
Get Base DN from Root DSE / Base DN	Chemin d'accès à l'arborescence de l'utilisateur Le bouton **Fetch Base DNs** redirige le DN automatiquement à la racine.

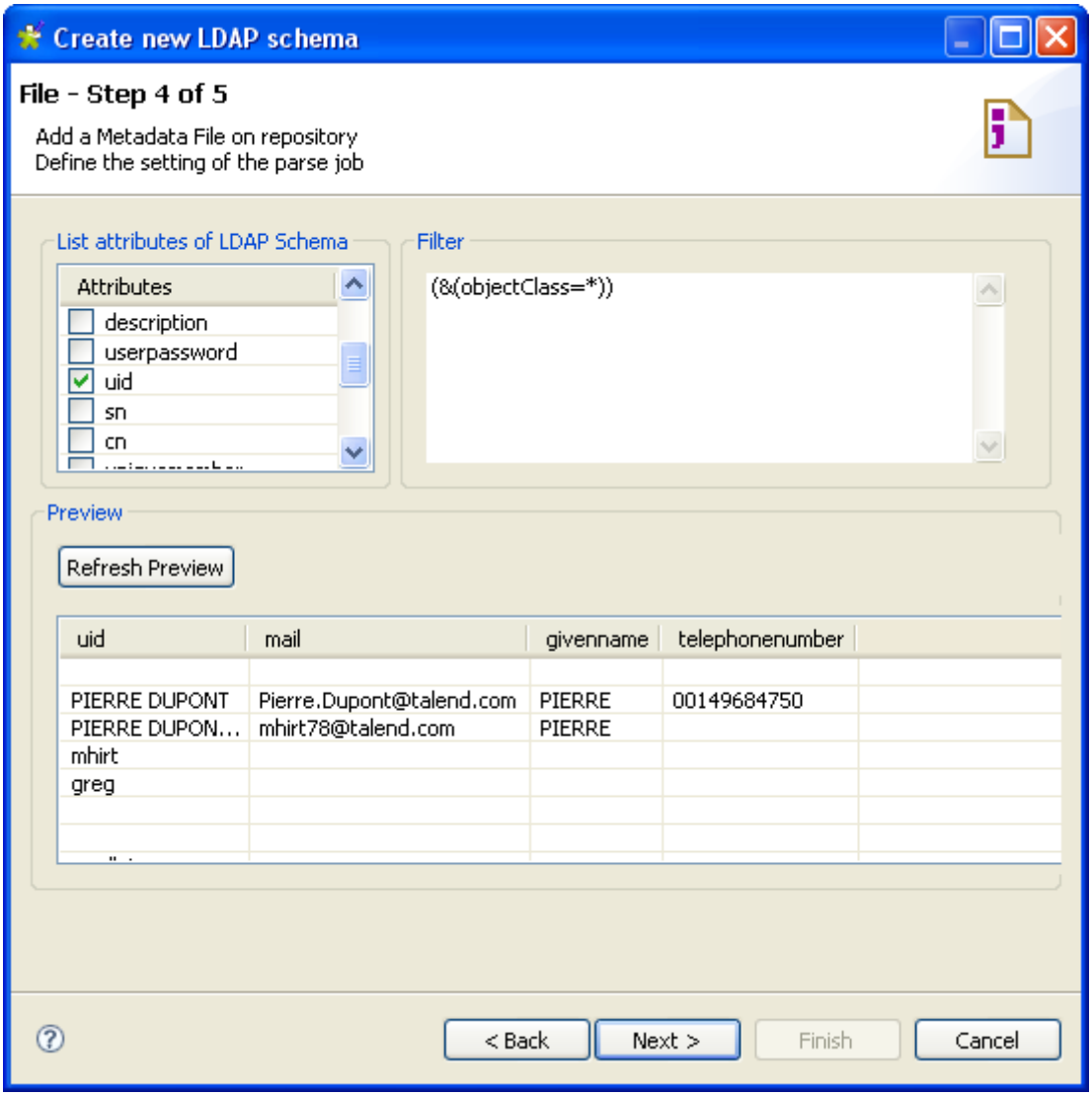
Champ	Description
Alias Dereferencing	**Never permet l'amélioration des performances de recherche si vous êtes sûr qu'aucun alias n'est déréférencé. Par défaut, utilisez Always.** **Always** : les alias sont toujours déréférencés. **Never** : les alias ne jamais sont déréférencés. **Searching** : cette option déréférence les alias uniquement après la résolution du nom. **Finding** : cette option déréférence les alias uniquement lors de la résolution du nom.
Referral Handling	Redirection des requêtes utilisateur : **Ignore** ne tient pas compte des redirections des requêtes **Follow** tient compte des redirections des requêtes
Limit	Limite le nombre d'enregistrements lus

Cliquez sur **Fetch Base DNs** pour conserver le DN et cliquez sur **Next** pour continuer.

5.11.4 Etape 4 : Définition du schéma

Sélectionnez les attributs que vous souhaitez inclure dans la structure du schéma.

Ajoutez un filtre si vous souhaitez uniquement des données particulières.



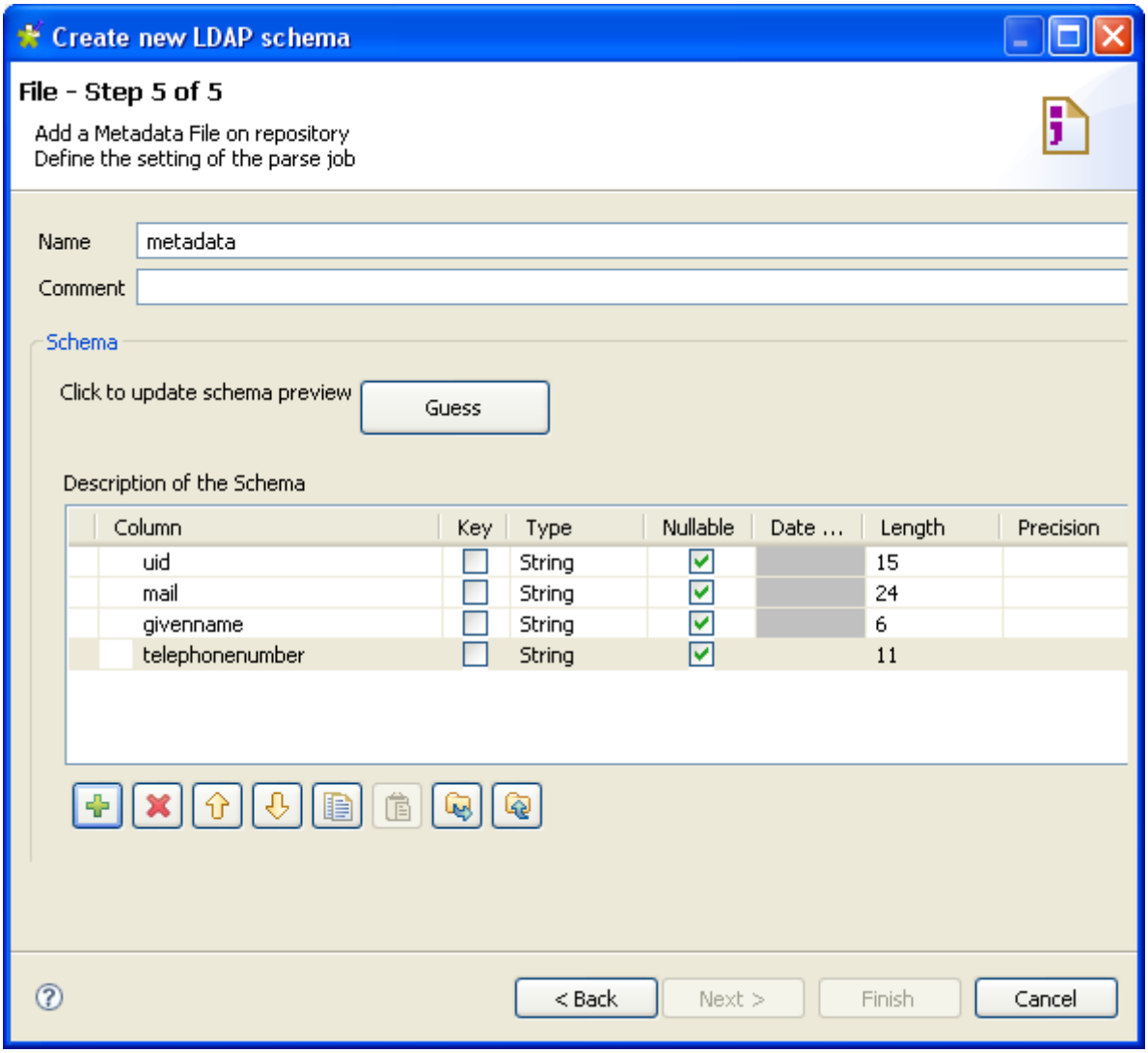
Cliquez sur **Refresh Preview** pour afficher les colonnes sélectionnées ainsi qu'un échantillon des données.

Puis cliquez sur **Next** pour continuer.

5.11.5 Etape 5 : Schéma final

Cette dernière étape affiche le schéma LDAP généré. Vous pouvez modifier le schéma à l'aide de la barre d'outils sous le tableau.

 Creative Commons License

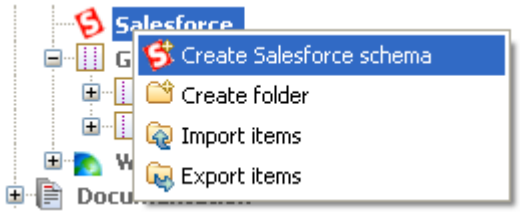


Si l'annuaire LDAP ayant donné lieu au schéma a changé, cliquez sur le bouton **Guess** pour générer le schéma une nouvelle fois. Notez que les modifications que vous avez apportées au schéma seront perdues si vous cliquez sur le bouton **Guess**.

Cliquez sur **Finish**. Le nouveau schéma s'affichera dans le **Repository**, sous le noeud LDAP correspondant.

5.12 Configurer un schéma Salesforce

Dans le **Repository**, cliquez-droit sur **Salesforce** dans l'arborescence, puis sélectionnez **Create Salesforce schema** dans le menu contextuel.



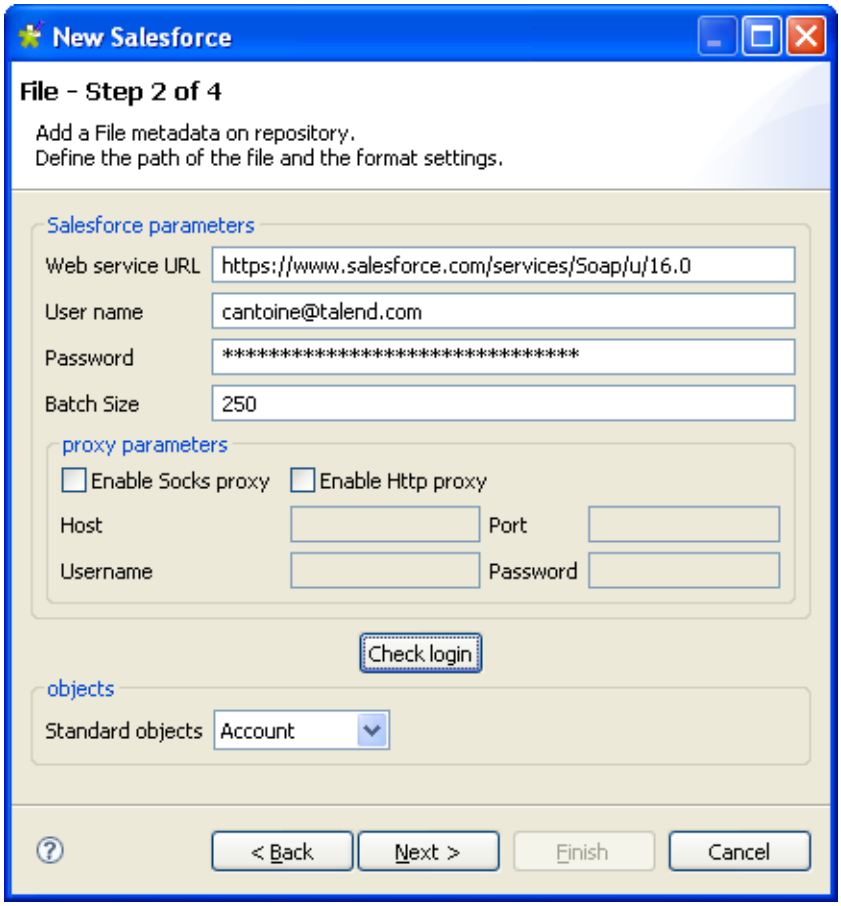
Procédez de la même manière que pour toute autre connexion de métadonnées.

5.12.1 Etape 1 : Propriétés générales

Renseignez les informations générales du schéma, notamment **Name** et **Description**.

5.12.2 Etape 2 : Connexion au compte Salesforce

L'adresse du service Web Salesforce apparaît par défaut dans le champ **Web service URL**.

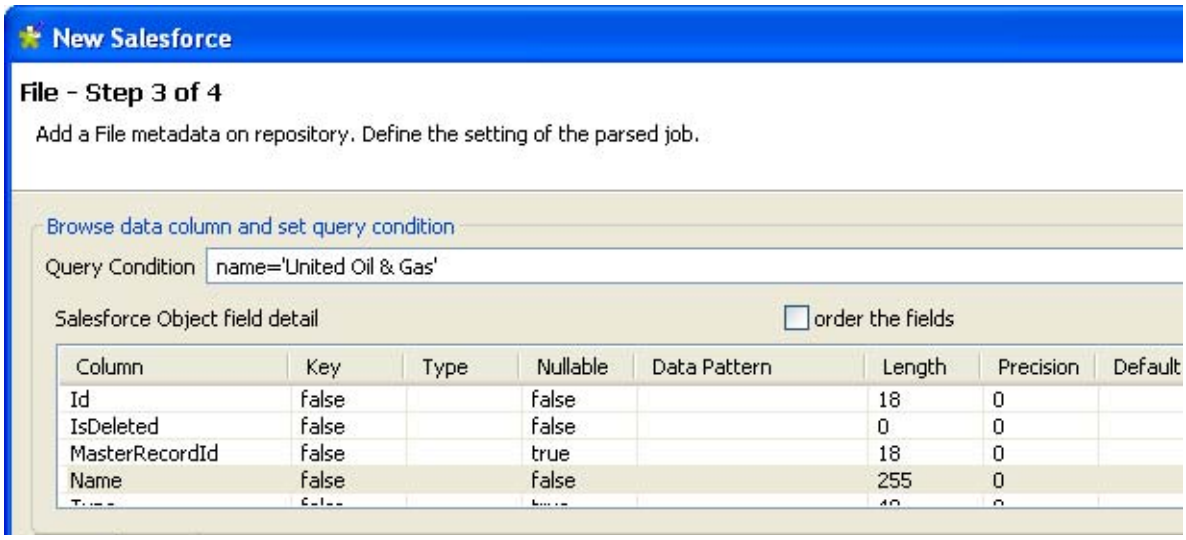


- Dans les champs **User name** et **Password**, saisissez votre identifiant et mot de passe de connexion au service Web Salesforce.
- Dans la liste **Standard objects**, sélectionnez l'objet standard ou personnalisé auquel vous souhaitez accéder et dont vous souhaitez récupérer le schéma.
- Cliquez sur **Check Login** pour vérifier que votre connexion fonctionne correctement.
- Cliquez sur **Next** pour continuer.

5.12.3 Etape 3 : Affinage du schéma

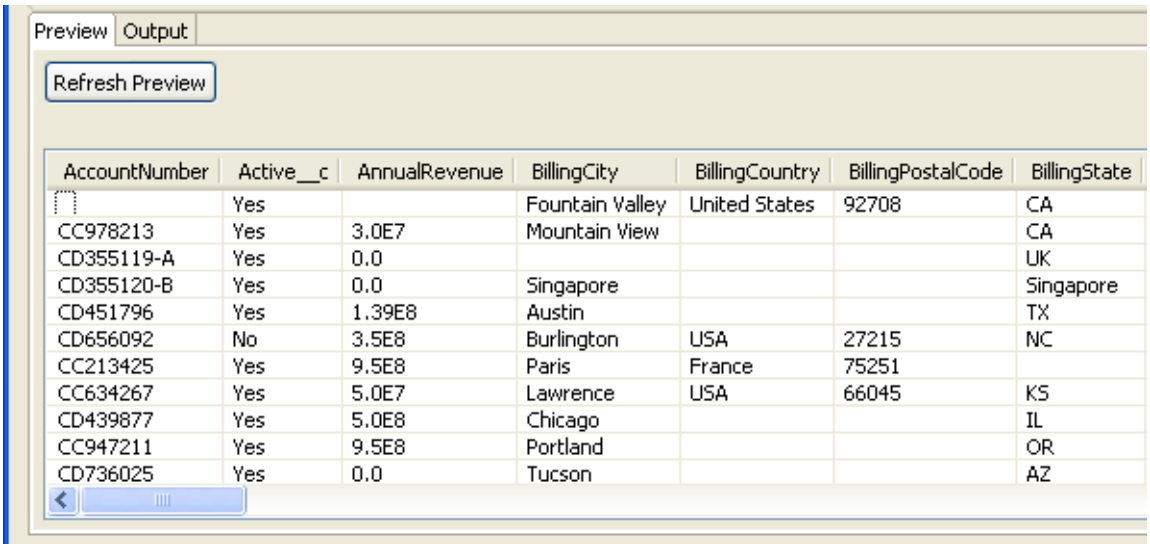
L'étape suivante ouvre la fenêtre de paramétrage du schéma en fonction de l'objet choisi dans l'étape 2.

 Creative Commons License



Dans la zone **Browse data column and set query condition**, vous pouvez filtrer les données affichées. Pour cela, saisissez la colonne que vous souhaitez filtrer puis la valeur que vous souhaitez mettre en avant dans le champ **Query Condition**.

Les colonnes de la liste **Column** sont triées par ordre alphabétique, si vous ne souhaitez pas trier la liste par ordre alphabétique, décochez la case **order the fields**.



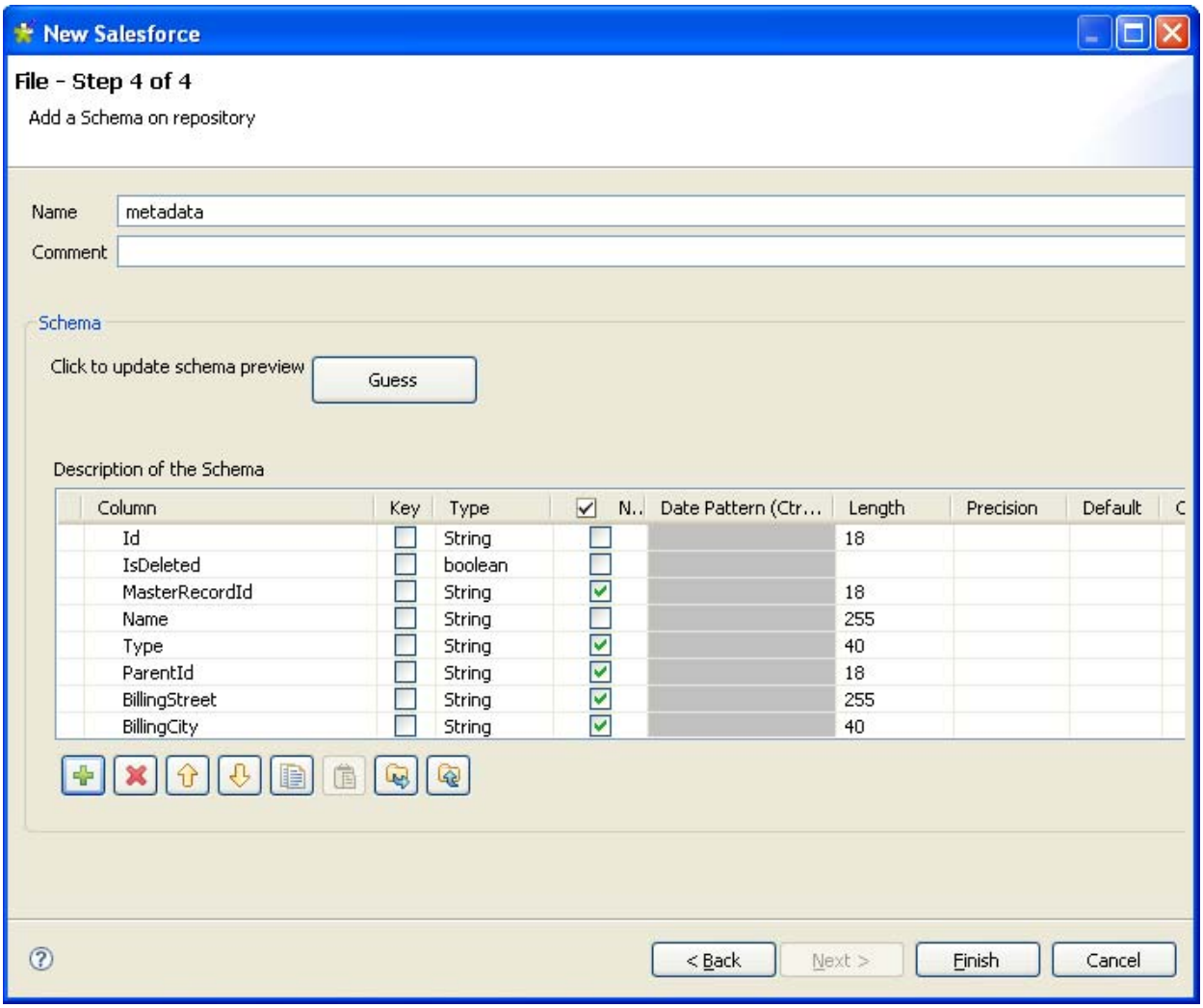
Cliquez sur **Refresh Preview** si vous avez saisi une requête, afin que l'aperçu soit mis à jour. Par défaut, l'aperçu montre toutes les colonnes de l'objet sélectionné.

Puis cliquez sur **Next** pour continuer.

5.12.4 Etape 4 : Schéma final

L'étape 4 affiche le schéma final généré.

Vous pouvez personnaliser le nom de la métadonnée (par défaut, metadata) et apporter des modifications à l'aide de la barre d'outils.



Vous pouvez également restaurer ou mettre à jour le schéma Salesforce en cliquant sur **Guess**. Notez cependant que toute modification ou personnalisation du schéma n'est pas conservée lorsque vous cliquez sur **Guess**.

Cliquez sur **Finish**. Le nouveau schéma apparaît dans le **Repository**, sous le noeud Salesforce correspondant.

5.13 Configurer un schéma générique

Talend Open Studio vous permet de créer entièrement un nouveau schéma si aucun des schémas proposés ne correspond à vos besoins ou si vous n'avez pas de schémas déjà constitués dans un fichier source. La procédure de création se fait en deux étapes :

Cliquez droit sur **Generic Schema** dans le **Repository** et sélectionnez **Create generic schema**.

5.13.1 Etape 1 : Propriétés générales

Un assistant de connexion s'ouvre. Renseignez les informations générales de schéma, notamment **Name** et **Description**. Le champ **Status** est un champ optionnel, vous pouvez le modifier dans **Window** > **Preferences**.

 Creative Commons License

Cliquez sur **Next** pour continuer.

5.13.2 Etape 2 : Définition du schéma

Aucun schéma n'est affiché par défaut si aucun schéma n'a été prédéfini.

- Vous pouvez nommer le schéma ou utiliser le nom par défaut (metadata) et ajouter un commentaire si vous le souhaitez.
- Puis dans la zone **Schema**, modifiez la structure du schéma selon vos besoins.
- La barre d'outils vous offre la possibilité d'ajouter, supprimer ou déplacer les colonnes de votre schéma. Vous avez aussi la possibilité d'importer et d'exporter des schémas au format XML.
- Cliquez sur **Finish** pour terminer la création du schéma générique. Tous les schémas créés sont sauvegardés sous le noeud **Generic Schemas** correspondant.

5.14 Configurer un schéma WSDL

Talend Open Studio vous permet de stocker vos connexions WSDL dans le **Repository**. La procédure de création est composée de trois étapes.

Tout d'abord, cliquez droit sur **WSDL** dans le **Repository** puis sélectionnez **Create WSDL schema**.

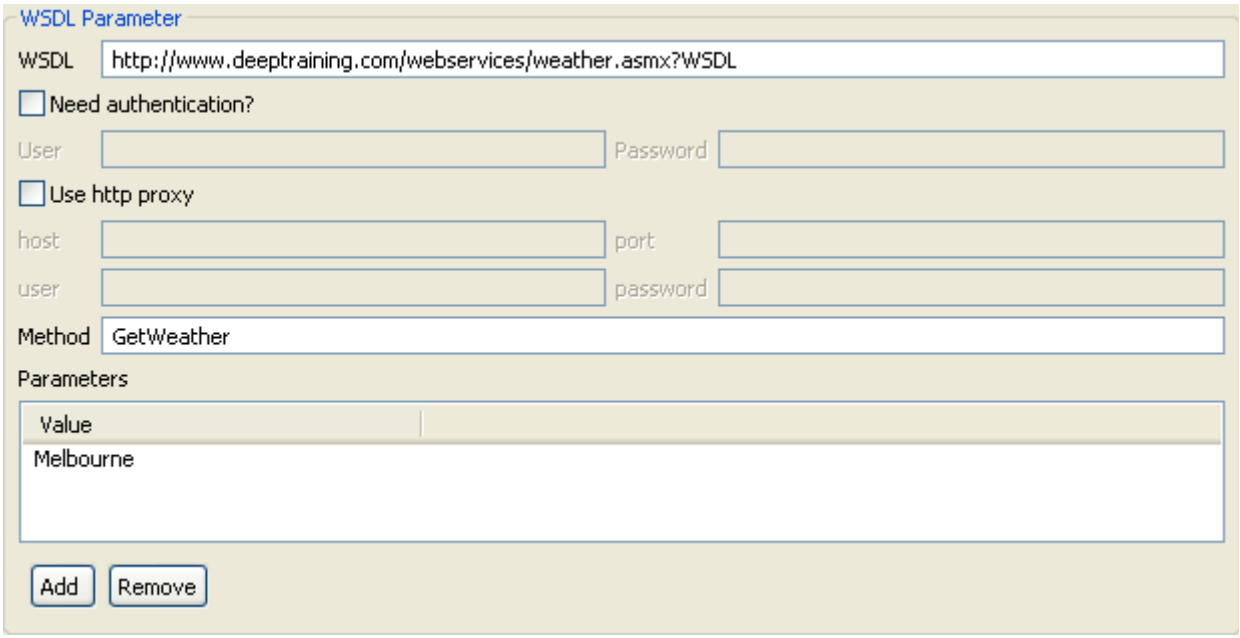
5.14.1 Etape 1 : Propriétés générales

Un assistant de connexion s'ouvre. Renseignez les propriétés générales du schéma, notamment les champs **Name** et **Description**. Le champ **Status** est un champ personnalisé que vous pouvez définir dans les Préférences (**Window** > **Preferences**).

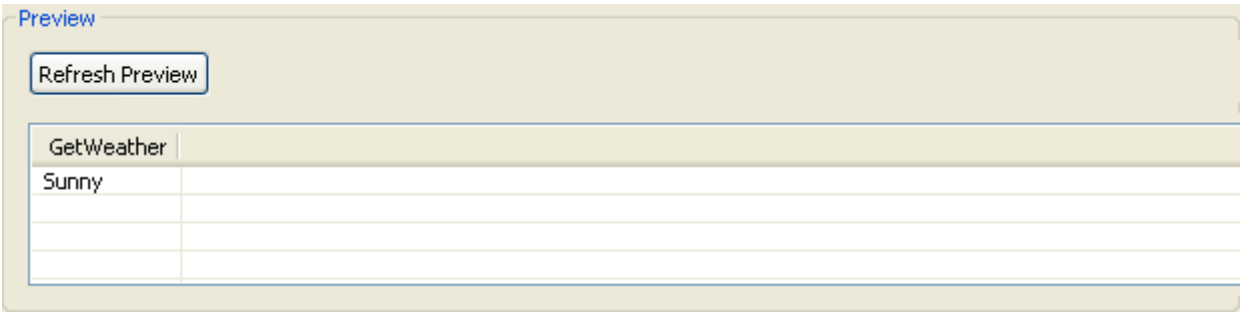
Cliquez sur **Next** pour continuer.

5.14.2 Etape 2 : URI et définition des méthodes

Dans l'étape 2, définissez l'URI et les paramètres nécessaires pour obtenir les valeurs.



- Renseignez l'URI qui transmettra les valeurs souhaitées dans le champ **WSDL**.
- Renseignez les informations d'authentification ou les informations de Proxy, si nécessaire.
- Définissez la méthode en la nommant dans le champ **Method**.
- Cliquez sur **Add** pour ajouter les paramètres exigés par la méthode.
- Puis cliquez sur **Refresh Preview** pour vérifier que les paramètres sont corrects.

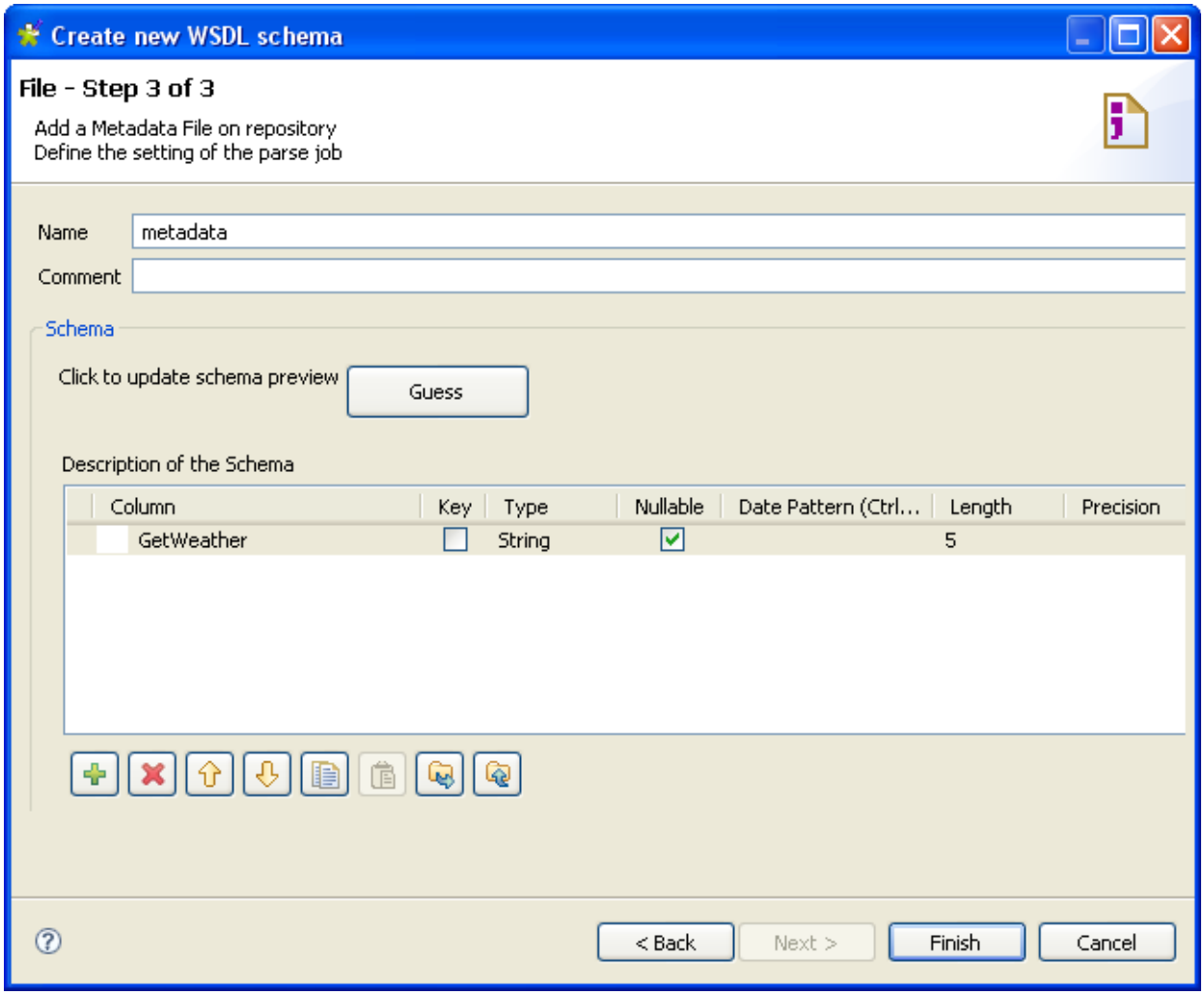


L'aperçu Preview affiche les valeurs qui doivent être transmises par la méthode du Service Web basée sur les paramètres saisis.

5.14.3 Etape 3 : Schéma final

Vous pouvez modifier le nom (par défaut, metadata) et modifier le schéma à l'aide de la barre d'outils.

 Creative Commons License



Vous pouvez aussi récupérer ou mettre à jour le schéma original en cliquant sur **Guess**. Notez, cependant, que lorsque vous cliquez sur le bouton **Guess**, l'ancienne version du schéma sera écrasée par la version à jour.

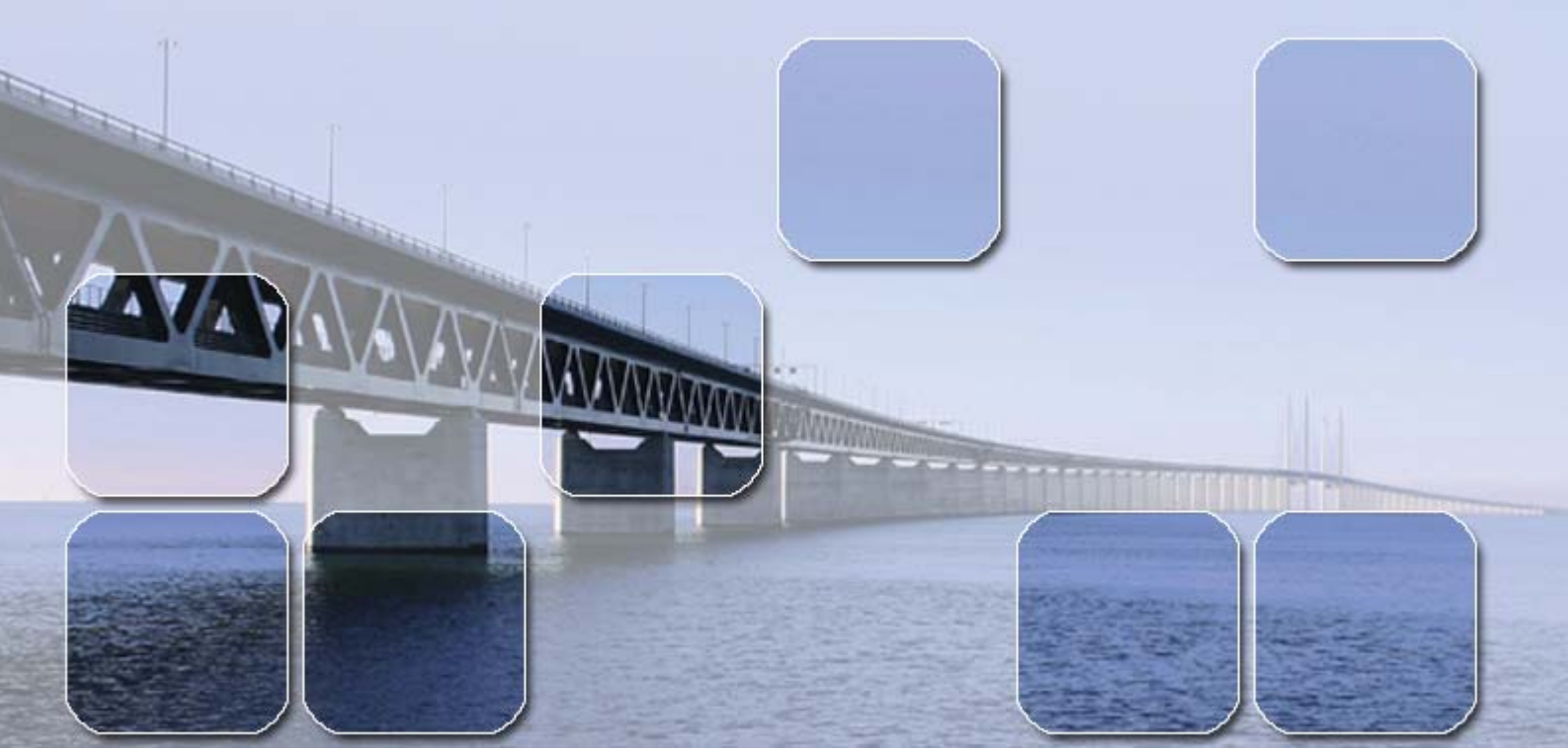
Cliquez sur **Finish**. Le nouveau schéma apparaît dans le **Repository**, sous le noeud **WSDL**.

5.15 Exporter une métadonnée en tant que contexte

Pour chaque métadonnée (fichier ou base de données), vous pouvez exporter les informations de connexion en tant que Contexte.

- Lors de la dernière ou avant dernière étape de configuration de schéma, cliquez sur **Export as Context**
- L'assistant de création de Contexte s'ouvre.
- Lors de l'étape 1, renseignez le nom du contexte. Par défaut, il prend le nom de la métadonnée.
- Cliquez sur Next.
- Lors de l'étape 2, les variables de contexte qui ont été créée automatiquement sont affichées dans une table à trois onglets. Vérifiez que les valeurs des variables des onglets **Values** sont correctes.

- Cliquez sur **Finish** pour valider la création.



CHAPITRE 6
Gestion des Jobs

Ce chapitre décrit les procédures de gestion des Jobs créés dans **Talend Open Studio**, ainsi que des autres éléments inclus dans un projet, par exemple les routines ou les métadonnées.

Ces procédures de gestion comprennent l'import et l'export de Jobs et d'éléments entre différents projets ou ordinateurs, ainsi que la programmation de l'exécution et l'exécution de Jobs et leur déploiement sur des serveurs distants, ainsi que la copie des Jobs dans différentes branches SVN.

6.1 Import d'éléments

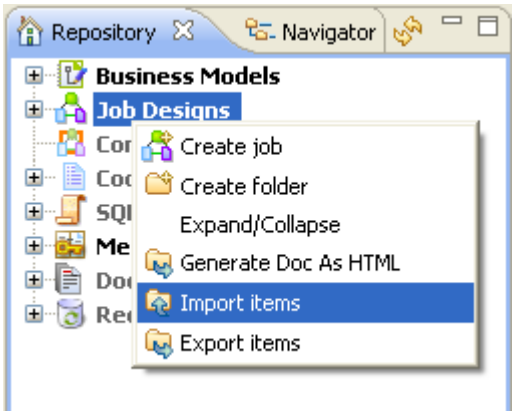
Vous pouvez à présent importer des éléments stockés dans le workspace des versions antérieures de **Talend Open Studio** ou d'un autre projet de votre workspace courant.

Les éléments que vous pouvez importer sont :

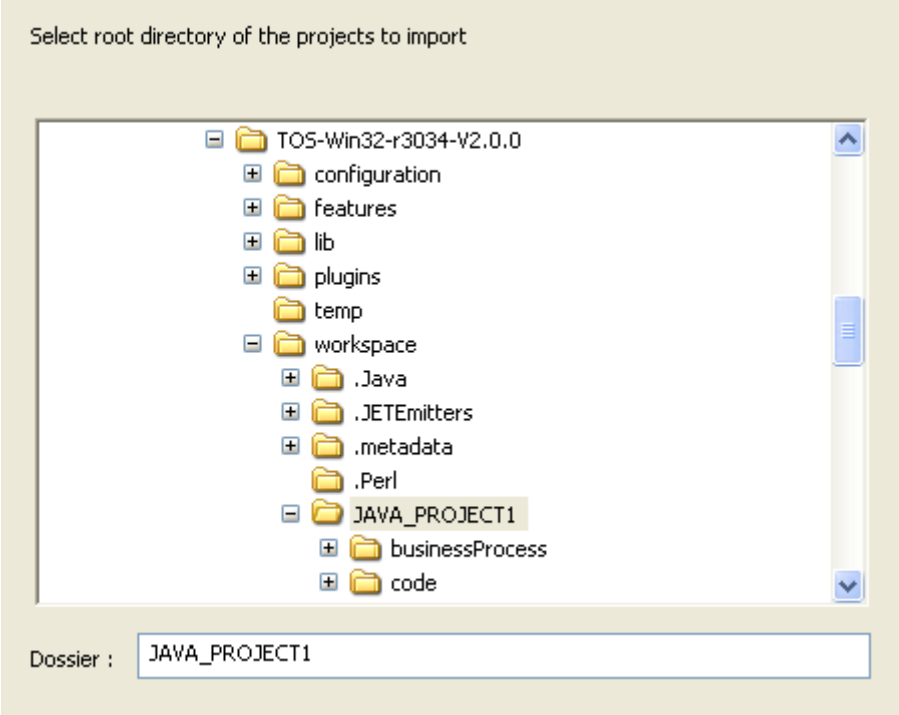
- Business Models
- Jobs Designs
- Routines
- Documentation
- Metadata

Pour importer des élements vers un Référentiel , suivez les étapes suivantes :

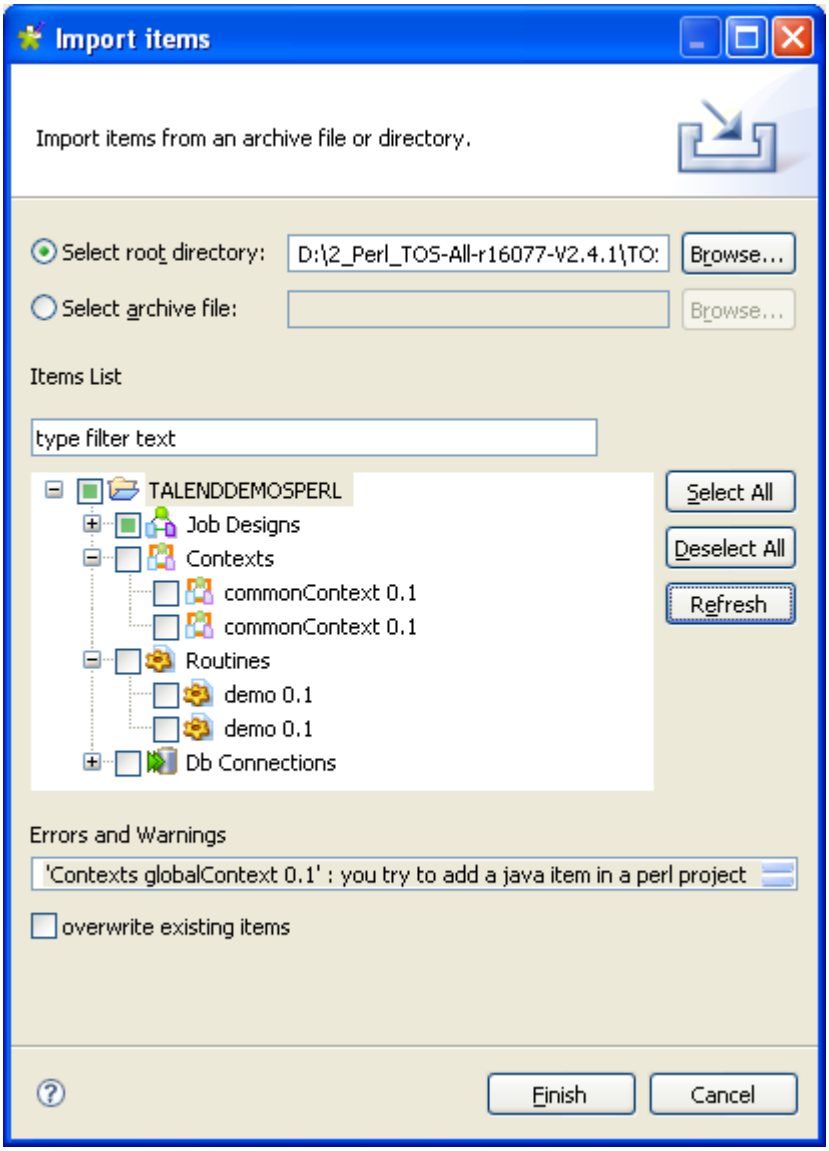
- Dans le **Repository**, cliquez-droit sur n'importe quelle entrée, notamment **Job Designs** ou **Business Models**.
- Dans le menu contextuel, sélectionnez l'option **Import Items**.



- Une boîte de dialogue vous demande de sélectionner le répertoire ou le fichier archive contenant les éléments que vous souhaitez extraire.
- Si vous avez exporté les éléments de votre référentiel local dans un fichier archive (fichiers source et scripts inclus), sélectionnez le dossier contenant l'archive puis cliquez sur **OK**.
- Si les éléments à importer sont encore stockés sur le référentiel local, sélectionnez le dossier du projet sur votre système.
- Sélectionnez le dossier correspondant au **Projet** dans le répertoire **Workspace**. Il correspond au nom du projet que vous créez auparavant.



- Si vous souhaitez importer des éléments spécifiques, notamment les **Job Designs**, sélectionnez le dossier correspondant, tel que Process dans lequel tous les Job designs du projet sont stockés. Si vous souhaitez importer des **Business Models**, sélectionnez le dossier : **BusinessProcess**.
- Mais si votre projet regroupe différents types d'éléments (Business Models, Jobs Designs, Métadonnées, Routines...), nous vous conseillons de sélectionner le **Projet** en entier afin de tout importer en une seule fois.
- Cliquez sur **OK** pour continuer.



- Tous les éléments valides pouvant être exportés sont affichés dans la liste **Items List**. Par défaut, tous les éléments sont sélectionnés mais vous pouvez les désélectionner tous ou individuellement.
- Cliquez sur **Finish** pour valider l'import.
- Les éléments importés seront sauvegardés dans le dossier correspondant sur le référentiel en fonction de leur nature.

S'il y a plusieurs versions d'un même élément, elles seront toutes importées dans le Projet en cours, à condition que vous n'ayez pas d'élément identique déjà existant.

6.2 Export de Job scripts

La fonction **Export Job Scripts** vous permet de déployer et d'exécuter un Job à partir de n'importe quel serveur, indépendamment de Talend Open Studio.

L'export de Job scripts ajoute à l'archive tous les fichiers nécessaires à l'exécution d'un job, à savoir les fichiers .bat et .sh, ainsi que tous les fichiers de paramètres de contexte ou fichiers liés.

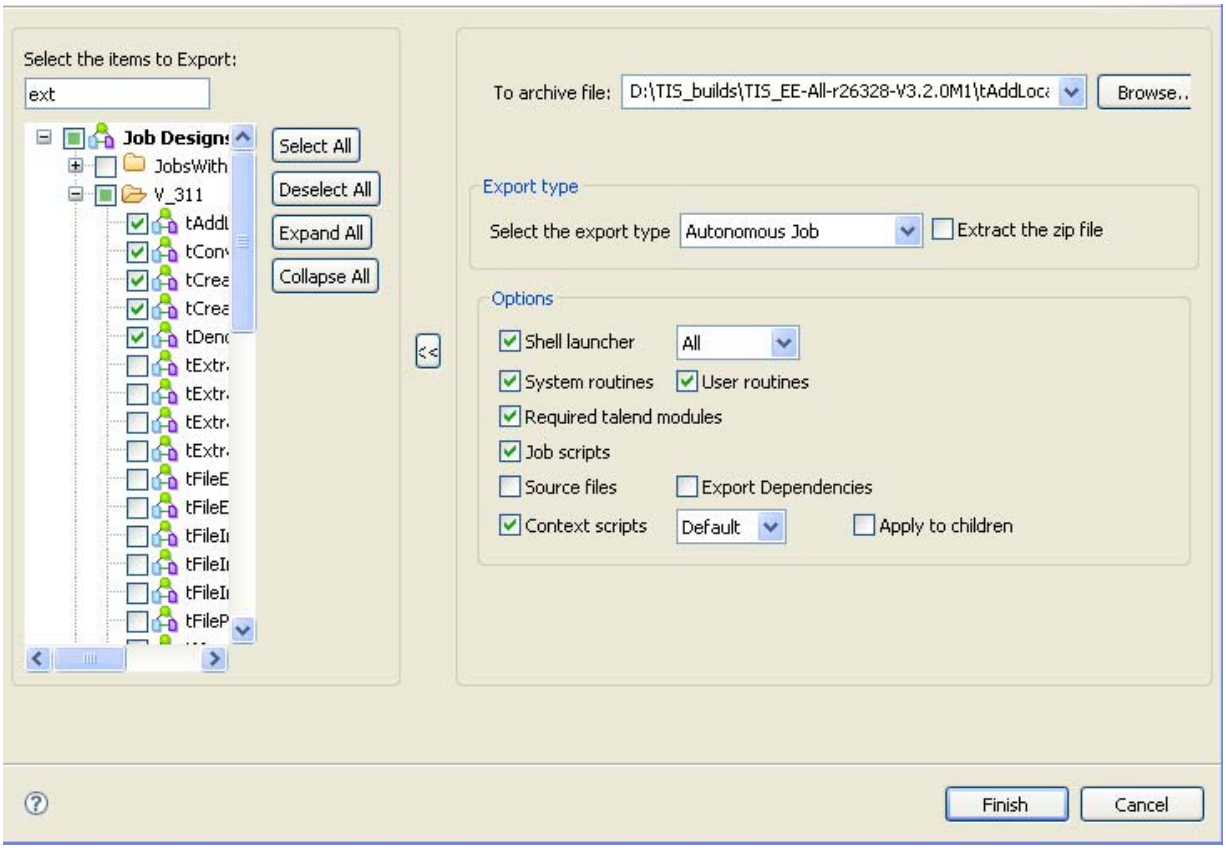
La boîte de dialogue **[Export Job Scripts]** n'est pas la même lorsque vous travaillez en Java ou en Perl.

6.2.1 Exporter un Job en Java

Pour exporter des Job scripts :

- Dans l'arborescence **DQ Repository**, cliquez-droit sur le Job dont vous voulez exporter le script.
- Sélectionnez **Export Job Scripts** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Export Job Scripts]**.

Vous pouvez directement afficher ou cacher, dans la boîte de dialogue **[Export Job Scripts]**, l'arborescence de tous les Jobs ayant été créés dans **Talend Open Studio**, en cliquant respectivement sur les boutons » et «. Les Jobs que vous avez précédemment sélectionnés dans l'arborescence du Studio s'affichent, précédés d'une case cochée. Cette fonctionalité permet de modifier les éléments sélectionnés pour les exporter directement à partir de la boîte de dialogue, sans avoir à la fermer et retourner à l'arborescence **DQ Repository** dans **Talend Open Studio**.



- Dans le champ **To archive file**, cliquez sur le bouton **Browse...** et sélectionnez les types de fichiers que vous voulez ajouter à l'archive.
- Dans la zone **Job Version**, sélectionnez la version du Job que vous souhaitez exporter, si vous avez créé plusieurs versions de votre Job.
- Dans la liste **Export Type**, sélectionnez le type d'export. Les différents types sont : **Autonomous Job**, **Axis WebService (WAR)**, **Axis WebService (Zip)** et **JBoss ESB**.

- Dans la zone **Options**, sélectionnez le type de fichiers que vous souhaitez ajouter à l'archive. Les options correspondant aux fichiers nécessaires à l'exécution du Job sont cochées par défaut, vous pouvez néanmoins les décocher en fonction de ce que vous souhaitez exporter.
- Pour exporter les fichiers .bat et .sh permettant de lancer l'exécution du Job, cochez la case **Shell launcher**.
- Pour exporter les routines système ou utilisateur utilisées dans le Job, cochez les cases **System routines** et **User routines**.
- Pour exporter les bibliothèques externes requises dans le Job, cochez la case **Required Talend modules**.
- Pour exporter les scripts (les classes Java nécessaires à l'exécution du Job en Java) de tous les Jobs père et fils dans un fichier .jar, cochez la case **Job scripts**.
- Pour exporter les sources utilisées par le Job lors de son exécution, notamment les fichiers .item, .properties et les sources Java et Talend, cochez la case **Source files**.

  Si vous cochez la case **Source files**, vous pourrez réutiliser ce Job dans un **Talend Open Studio** installé sur une autre machine. Ces fichiers source sont uniquement utilisés dans **Talend Open Studio**
- Cochez la case **Export Dependencies** si vous souhaitez exporter les dépendances de votre job, notamment les contextes, les routines, les connexions, les bibliothèques externes requises, etc.
- Si vous cochez la case **Context script**, la totalité des fichiers de paramètres de contexte seront exportés et pas uniquement ceux que vous aurez sélectionnés dans la liste.
- Dans la liste située à coté de la case **Context script**, sélectionnez le contexte qui correspond à vos besoins, ainsi les fichiers .bat ou .sh contiendront les paramètres de contexte adéquats. Ensuite, vous pourrez, si vous le souhaitez, éditer les fichiers .bat ou .sh pour modifier manuellement le type de contexte.
- Cochez la case **Apply to children** si vous souhaitez appliquer le contexte sélectionné dans la liste à tous les Jobs fils.
- Cliquez sur **Finish** pour valider les changements effectués, finaliser l'export et fermer la boîte de dialogue.

Un fichier zip des Jobs scripts est alors créé à l'endroit prédéfini.

Exporter un Job en Autonomous Job

Si vous exportez votre Job en **Autonomous Job** et que vous souhaitez le réutiliser dans un **Talend Open Studio** installé sur une autre machine, cochez la case **Source files**. Ces fichiers source (.item et .properties) sont uniquement utilisés dans **Talend Open Studio**.

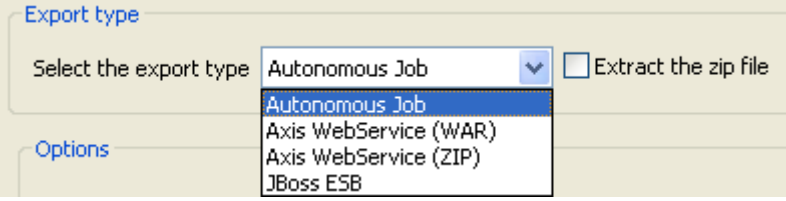
Lorsque que plusieurs contextes sont proposés dans la liste **Context script**, sélectionnez celui qui correspond à vos besoins. Ainsi, les fichiers .bat ou .sh contiendront les paramètres de contexte souhaités. Cependant, la totalité des fichiers de paramètres de contexte seront exportés et pas uniquement ceux que vous aurez sélectionnés dans la liste. Ensuite, vous pourrez, si vous le souhaitez, éditer les fichiers .bat ou .sh pour modifier manuellement le type du contexte.

Si vous souhaitez modifier le type du contexte, il vous suffit d'éditer les fichiers .bat ou .sh et de modifier le paramètre suivant : `--context=Default` pour le contexte adéquat.

Si vous souhaitez modifier les paramètres de contexte, éditez le fichier **.properties** de contexte.

Exporter un Job en tant que WebService

Dans la boîte de dialogue **[Export Job Scripts]**, vous pouvez modifier le type d'export afin d'exporter le Job sélectionné dans une archive Webservice.



Sélectionnez le type d'archive que vous souhaitez utiliser dans votre application Web.

Type d'archive	Description
WAR	Les options sont en lecture seule. En effet, l'archive WAR générée comprend tous les fichiers de configuration nécessaires à l'exécution ou au déploiement à partir d'une application Web.
ZIP	Toutes les options sont disponibles. Si tous les fichiers de configuration de votre application Web sont configurés, vous avez la possibilité de ne sélectionner que les paramètres de contexte et de n'exporter que les Classes dans l'archive.

Une fois que l'archive est générée, placez le fichier WAR ou le dossier Class du ZIP (ou des fichiers décompressés) dans le répertoire souhaité de votre serveur d'application Web.

L'URL utilisée pour déployer votre Job ressemble à la suivante :

```
http://localhost:8080/NomAppWeb/services/NomJob?method=runJob&
args=null
```

Les paramètres sont les suivants :

Paramètres de l'URL	Description
http://localhost:8080/	Saisissez les host et port de votre application Web.
/NomAppWeb/	Saisissez le nom de votre application Web.
/services/	Saisissez "services" comme terme d'appel standard pour les services Web.
/NomJob	Saisissez le nom exact du Job que vous souhaitez exécuter.
?method=runJob&args=null	La méthode utilisée pour exécuter le Job est RunJob.

Le retour d'appel de l'application Web s'est déroulé sans erreur (0), en cas d'erreur le chiffre affiché sera différent de 0. Pour un cas réel de création et d'export de Job en tant que service Web et de déploiement de ce Job à partir d'un navigateur Web, consultez *Exemple d'export de Job en tant que service Web, page 202*.

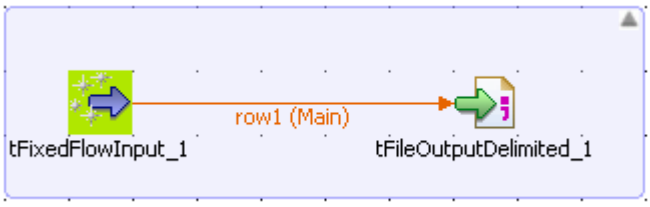
Le composant **tBufferOutput** a été conçu spécialement pour ce type de déploiement. Pour plus d'informations concernant ce composant, consultez le composant *tBufferOutput* du Guide de référence des composants **Talend Open Studio**.

Exemple d'export de Job en tant que service Web

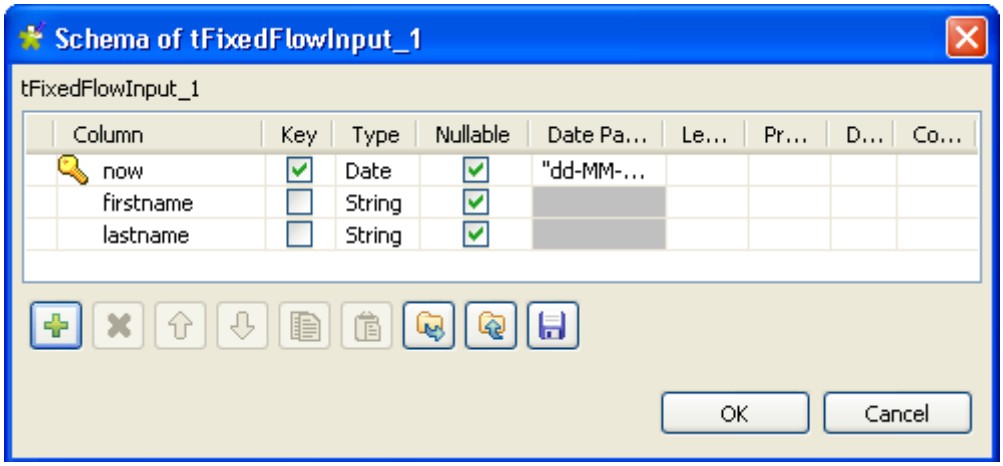
Ce scénario décrit, en premier temps, un simple Job créant un fichier .txt contenant la date en cours, ainsi que des noms et prénoms. En deuxième temps, ce Job est exporté en tant que service Web à partir d'un navigateur Web. Le Job exporté en tant que service Web renverra simplement le "retour d'appel" fourni par le système d'exploitation.

Créer le job :

- Déposez les composants suivants de la **Palette** dans l'espace de modélisation : **tFixedFlowInput** et **tFileOutputDelimited**.
- Connectez le **tFixedFlowInput** au **tFileOutPutDelimited** à l'aide d'un lien **Row Main**.

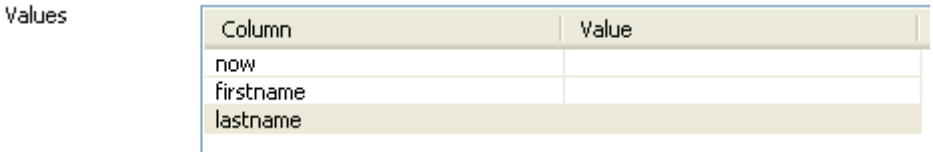


- Dans l'espace de modélisation, sélectionnez le **tFixedFlowInput**.
- Cliquez sur la vue **Component** pour paramétrer les propriétés du **tFixedFlowInput**.
- Dans le champ **Schema Type**, sélectionnez l'option **Built-In** et cliquez sur le bouton [...] à coté du champ **Edit Schema** afin de décrire la structure des données que vous souhaitez créer à partir des variables internes. Dans ce scénario, le schéma est composé de trois colonnes : *now*, *firstname* et *lastname*.

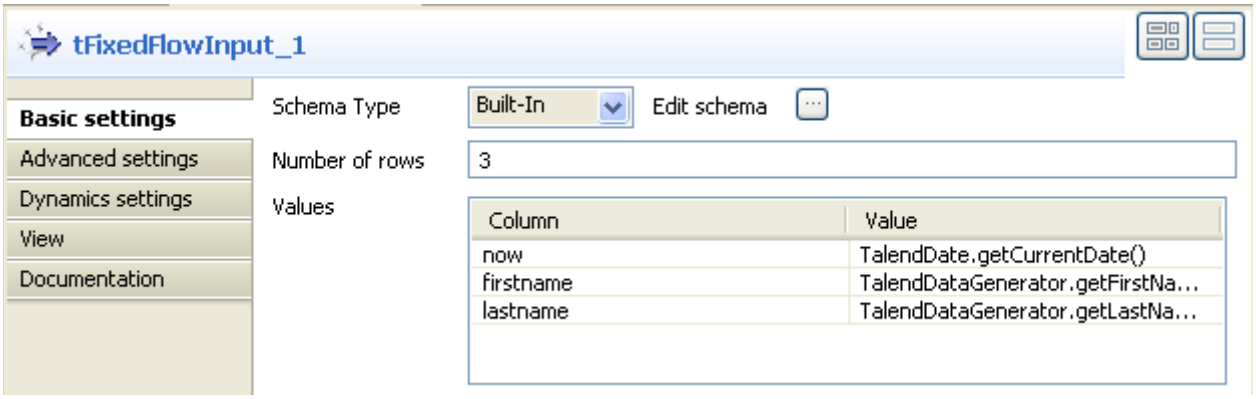


- Cliquez sur le bouton (+) pour ajouter vos trois lignes de paramètres et définir vos variables.
- Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue et acceptez la propagation des modifications lorsque le message de confirmation vous le demande. Les trois colonnes définies apparaissent dans le tableau **Values** de l'onglet **Basic settings** du composant **tFixedFlowInput**.

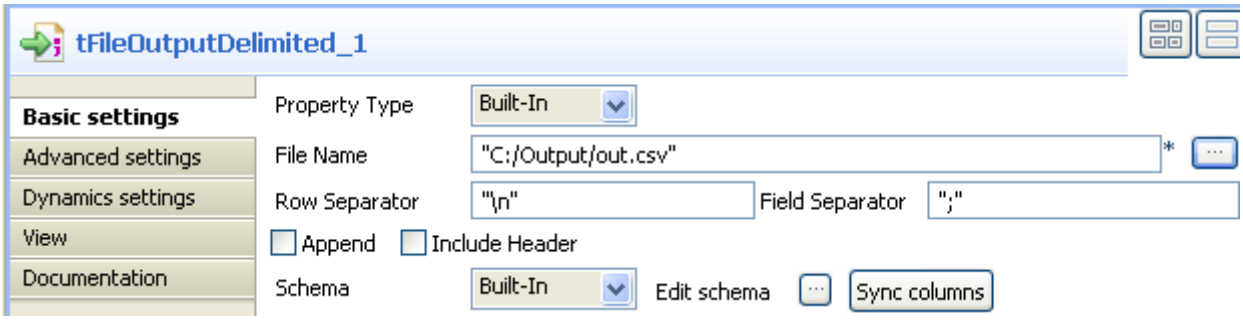
 Creative Commons License



- Cliquez sur la cellule **Value** de chaque colonne définie et appuyez sur **Ctrl+Espace** pour accéder à la liste des variables globales.
- Dans la liste des variables globales, sélectionnez :
  - *TalendDate.getCurrentDate()* pour la colonne *now*,
  - *talendDatagenerator.getFirstName* pour la colonne *firstname*,
  - *talendDataGenerator.getLastName* pour la colonne *lastname*.
- Dans le champ **Number of rows**, saisissez le nombre de lignes à générer.



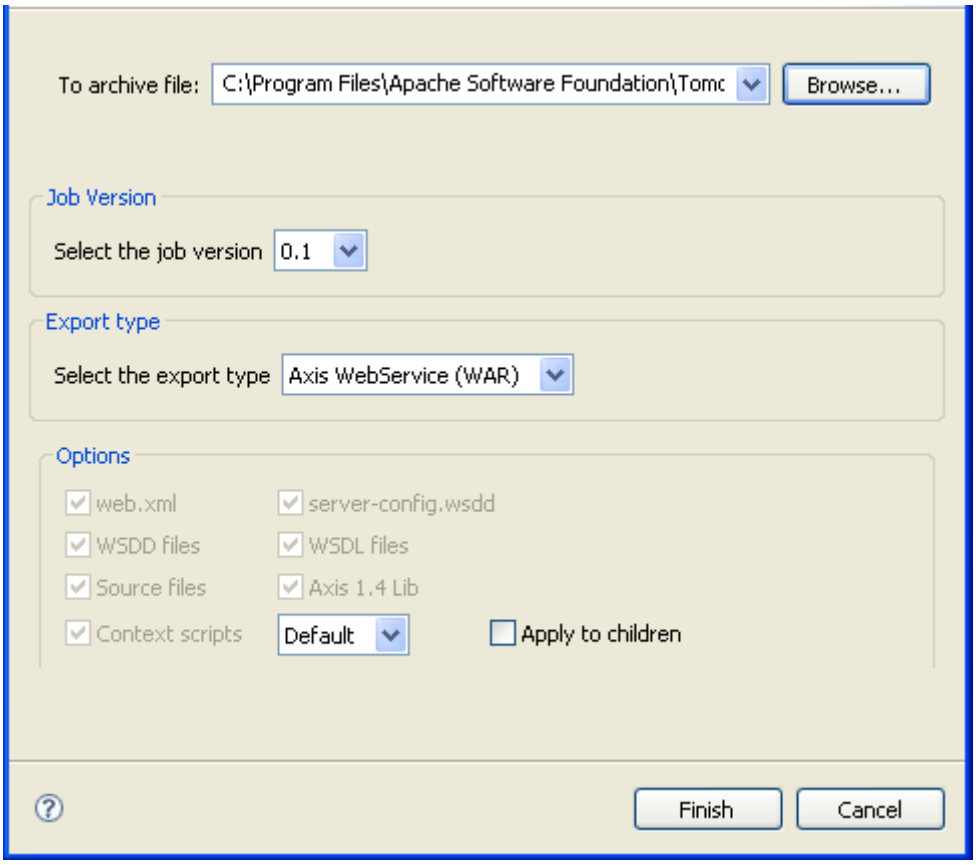
- Dans l'espace de modélisation, sélectionnez le composant **tFileOutputDelimited**.
- Cliquez sur la vue **Component** du **tFileOutputDelimited** et dans le champ **File name**, sélectionnez le fichier de sortie. Paramétrez les autres propriétés du composant, si nécessaire.



Si vous appuyez sur **F6** pour exécuter le job, trois lignes contenant la date en cours et des noms et prénoms seront écrits dans le fichier de sortie défini.

Exporter le Job en tant que service Web :

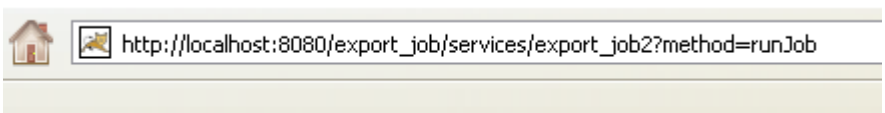
- Dans la vue **Repository**, cliquez-droit sur le Job que vous venez de créer et sélectionnez **Export Job Scripts**.
- La boîte de dialogue **Export Job Scripts** suivante apparaît :



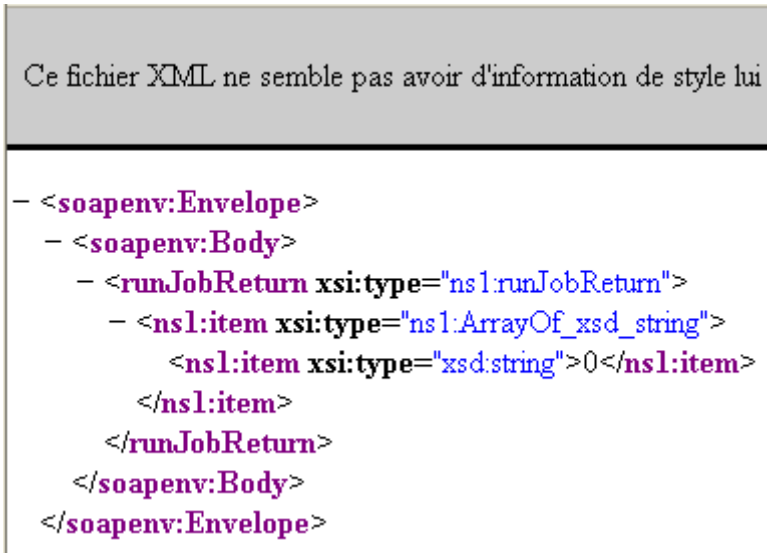
- Dans le champ **To archive file**, cliquez sur le bouton **Browse...** et sélectionnez un répertoire dans lequel enregistrer le fichier archive contenant votre job.
- Dans la liste **Job Version**, vous pouvez renseigner la version que vous souhaitez exporter, si vous avez créé plusieurs versions de votre job.
- Dans la liste **Export type**, sélectionnez le type d'export que vous souhaitez utiliser dans votre application Web (WAR pour cet exemple) et cliquez sur **Finish**. La boîte de dialogue **[Export Job Scripts]** disparaît.
- Cliquez sur **Finish**.
- Copiez le dossier War et collez-le dans le répertoire du serveur d'application Tomcat.

Invoquer le Job à partir d'un navigateur Web :

Saisissez l'URL suivante dans votre navigateur : *http://localhost:8080//export_job/services/export_job2?method=runJob* dans lequel "export_job" correspond au nom de l'application Web utilisée pour le déploiement sur le Tomcat et "export_job2" correspond au nom de votre job.



Cliquez sur **Enter** pour exécuter le Job à partir de votre navigateur Web.



Le code retourné à partir de votre application Web est 0 lorsqu'il n'y a pas d'erreur et 1 si une erreur est apparue.

Pour un cas réel de création et d'export d'un Job en tant que service Web via le composant **tBufferOutput**, consultez le *Scénario 2 : Mettre les données de sortie en mémoire tampon du serveur d'application Web* du Guide de référence des composants **Talend Open Studio**.

Exporter un Job en tant que JBoss ESB

*Si vous souhaitez déployer et exécuter votre Job sur un serveur JBoss ESB, assurez-vous que le jar spécifique à JBoss ESB est bien installé dans la bibliothèque Java et apparaît comme tel dans la vue Modules de **Talend Open Studio**.*

Dans la boîte de dialogue **[Export Job Scripts]**, vous pouvez modifier le type d'export afin d'exporter le Job sélectionné dans une archive ESB. Le Job contenu dans cette archive peut ensuite être automatiquement déployé sur le serveur JBoss.

Pour exporter un Job en ESB :

- Dans la liste **Select export type** de la zone **Export type**, sélectionnez **JBoss ESB**.
- Dans la zone **Option**, sélectionnez le type de fichiers que vous souhaitez ajouter à l'archive. Lorsque plusieurs contextes sont proposés dans la liste **Context script**, sélectionnez celui qui correspond à vos besoins. Cochez la case **Export Dependencies** si vous souhaitez exporter les dépendances de votre Job.
- Dans le champ **Message Queue Name**, saisissez le nom de la queue utilisée pour le déploiement du Job.
- Cliquez sur le bouton **Browse...** du champ **To archive file** et sélectionnez le répertoire de déploiement du serveur JBoss, par exemple : `jbossesb-server-4.5.GA\server\default\deploy` pour un serveur JBoss ESB version 4.5.

Au lancement du serveur ou une fois l'archive ESB copiée dans le répertoire de déploiement, le Job est automatiquement déployé et prêt à être exécuté sur le serveur ESB.

Exporter un Job en tant que Petals ESB

Avec **Talend Open Studio**, il est possible d'exporter des Jobs **Talend** en tant que services dans Petals ESB, afin de les exécuter dans le serveur de messagerie applicative (le bus).

Intégrer Petals ESB dans Talend

Talend fournit une méthode aisée pour exposer des services dans Petals ESB, et permet :

- l'intégration de l'application dans le bus : ceci permettra l'intégration des systèmes et applications dans toute l'entreprise.
- l'interaction des services : l'ESB établit la connectivité entre les services, c'est-à-dire qu'il permet la communication entre les services, même si ceux-ci possèdent différentes interfaces.

L'Intégration Métier Java (Java Business Integration, JBI) est l'approche utilisée pour implémenter une architecture orientée service (service-oriented architecture, SOA) et exporter des Jobs **Talend** dans Petals ESB.

Petals ESB est complété par des Binding Components (BC) et le Service Engine (SE) **Talend** pour fournir : d'abord, l'accès aux méthodes inhérentes aux différents types de services comme le transfert de fichier(s), les services Web, le MOM, et ensuite, le moteur permettant de déployer le service. Pour plus d'informations concernant les interactions entre Petals et les Jobs **Talend**, consultez : http://doc.petalslink.com/display/petalsesb/A+Simple+Talend+Job.

Avec l'intégration de **Talend** et Petals ESB, vous pouvez exécuter les Jobs créés dans **Talend Open Studio** dans Petals ESB. Pour plus d'informations, consultez *Exporter un Job en tant que Petals ESB, page 206*. Différents mécanismes sont fournis pour passer les informations et les données à un Job et pour récupérer des informations et des données à partir d'un Job.

A l'aide de **Talend Open Studio** et de Petals ESB, vous pouvez exécuter un Job n'ayant aucune interaction spécifique avec Petals. Vous pouvez :

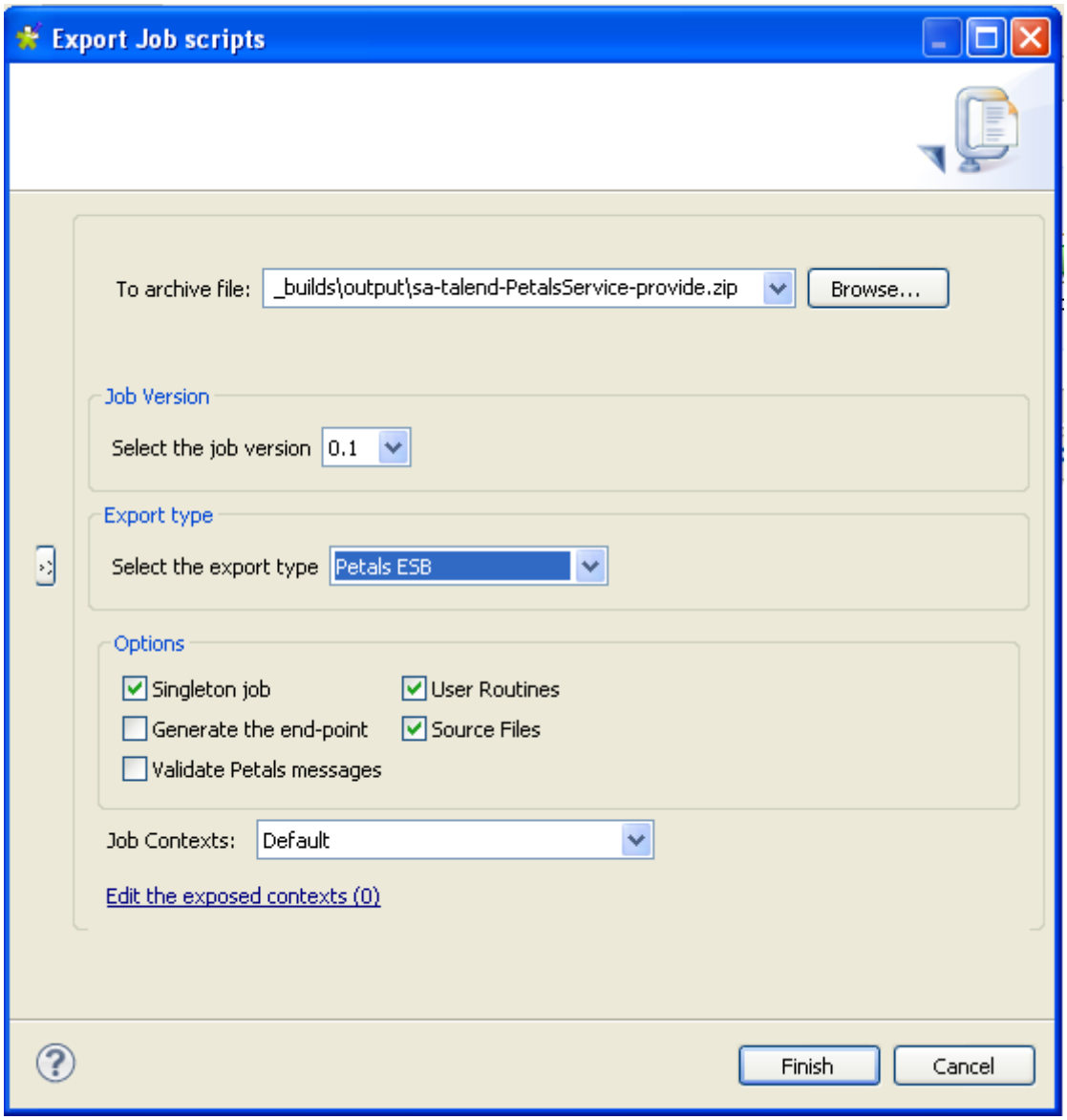
- exposer un contexte en tant que paramètre dans le service WSDL,
- passer des fichiers joints à un Job,
- passer des paramètres et options natifs à un Job,
- obtenir les résultats d'exécution du Job.

Comment exporter des Jobs vers Petals ESB

Dans la boîte de dialogue **[Export Job Scripts]**, vous pouvez exporter un Job sélectionné en tant qu'archive Petals ESB. Vous pouvez exécuter le Job exporté dans le bus (le serveur de messagerie applicative).

Pour exporter un Job en tant qu'archive Petals ESB, procédez comme suit :

- Dans la vue **Repository**, cliquez-droit sur le Job que vous souhaitez exporter, puis sélectionnez **Export Job Scripts** dans le menu contextuel.
  La boîte de dialogue **[Export Job Scripts]** s'ouvre.



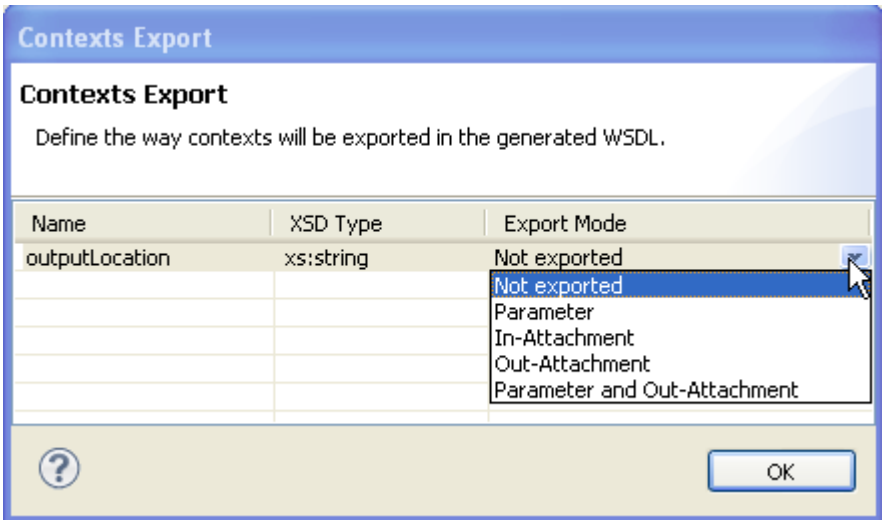
- Dans le champ **To archive file**, parcourez votre répertoire afin de définir le chemin d'accès à l'archive dans laquelle vous souhaitez exporter le script.
- Dans la liste **Select the job version**, sélectionnez la version du Job que vous voulez exporter.
- Dans la liste **Select export type**, dans la zone **Export type**, sélectionnez **Petals ESB**.
  Les trois options suivantes, dans la zone **Options** sont sélectionnées par défaut : **Singleton job**, **User Routines** et **Source file**. Vous pouvez sélectionner toute autre option qui vous paraît nécessaire.

Le tableau ci-dessous vous explique les options d'export :

Option	Description
Singleton job	Exporter le Job en tant que singleton : un Job singleton ne peut avoir qu'une seule instance lancée à la fois sur un serveur de messagerie applicative **Talend** dans Petals ESB.

Option	Description
Generate the end-point	Génère l'end-point au moment du déploiement. Si cette option n'est pas sélectionnée, le nom de l'end-point sera le même nom que le Job, avec le suffixe `Endpoint`.
Validate Petals messages	Valide tous les messages / requêtes par rapport au WSDL. Sélectionner cette option réduit les performances de votre système (accès au disque).
User routines	Embarque les routines personnalisées dans le service-unit.
Source files	Embarque les fichiers source dans le service-unit généré.
Jobs contexts	Liste dans laquelle sélectionner le contexte qui sera utilisé par défaut dans le Job.

- Dans la boîte de dialogue **[Export Job Scripts]**, cliquez sur le lien **Edit the exposed contexts** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **[Context Export]**.



La boîte de dialogue affichera une liste des toutes les variables de contexte utilisées dans le Job exporté. Vous pouvez ici spécifier comment chaque variable de contexte doit être exportée dans le fichier WSDL généré.

- Cliquez dans le champ **Export Mode** et sélectionnez dans la liste le mode d'export pour chaque variable de contexte.
  Le tableau ci-dessous présente les différentes options d'export :

Export Mode	Description
Not exported	Le contexte n'est pas exporté (non visible en tant que paramètre). Le contexte pourra toujours être exporté en utilisant les paramètres natifs (options) du Job.
Parameter	Le contexte est exporté en tant que paramètre dans l'opération WSDL.
In-Attachment	Le contexte transmettra l'emplacement d'un fichier temporaire dont le contexte était joint au message d'entrée.

 Creative Commons License

Export Mode	Description
Out-Attachment	Le contexte sera lu après exécution du Job. -Ce contexte doit indiquer un fichier, -Le contenu du fichier sera lu par le serveur de messagerie applicative et joint à la réponse, -Le nom du contexte sera utilisé comme nom de pièce jointe, -Le fichier sera supprimé par le serveur de messagerie applicative juste après le chargement de son contenu.
Parameter and Out-Attachment	Cette option est un mélange des modes **Parameter** et **Out-Attachment**. -Le contexte est exposé en tant que paramètre, Il sera également lu après exécution du Job, -Le fichier sera supprimé dans tous les cas, -L'avantage de ce mode d'export est la définition dynamique du fichier de sortie.

- Cliquez sur **OK** afin de valider votre choix et fermer la boîte de dialogue **[Context Export]**.
- Dans la boîte de **[Export Job Scripts]**, cliquez sur **Finish**.
  La boîte de dialogue se ferme. Un indicateur de progression s'affiche, afin de montrer le pourcentage d'avancement de l'export. Le Job est exporté dans l'archive sélectionnée.

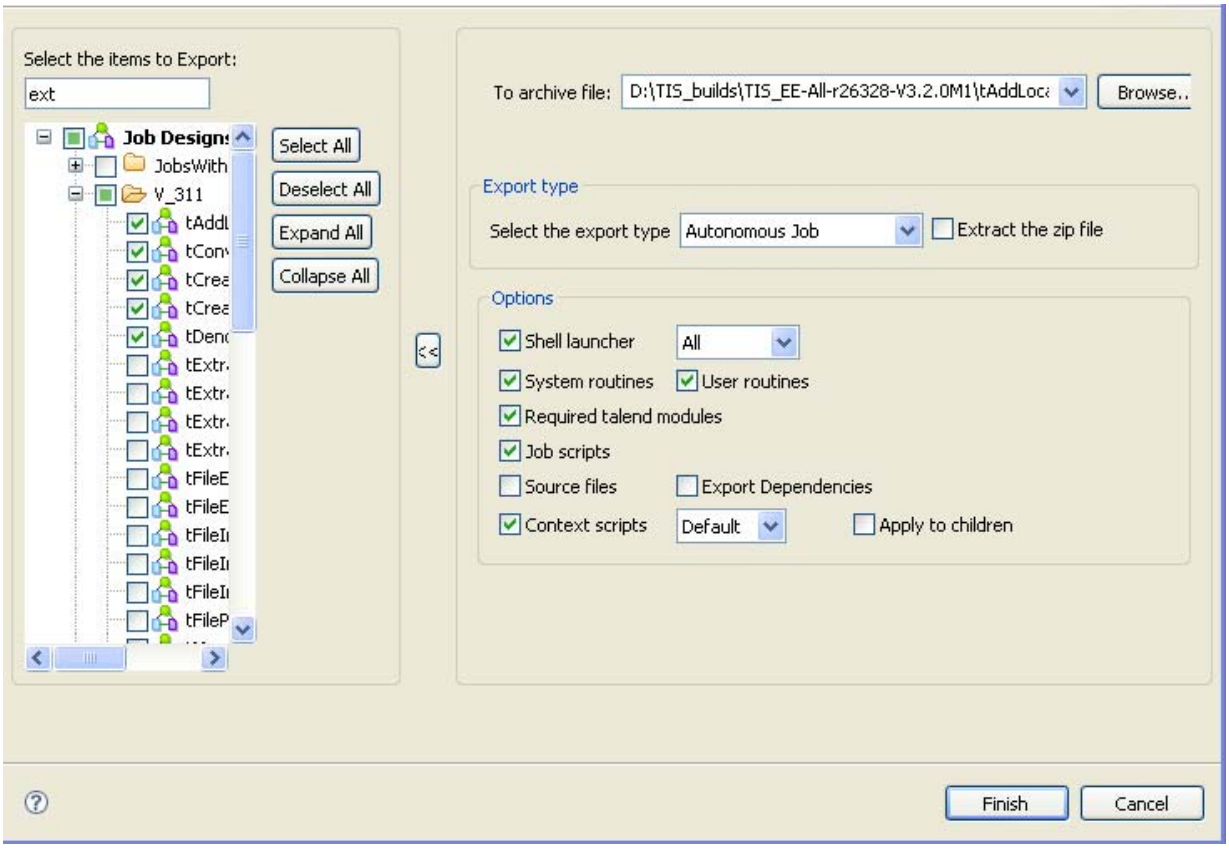
Le Job **Talend** est maintenant exposé en tant que service dans l'ESB Petals et peut être exécuté dans le bus.

6.2.2 Exporter un Job en Perl

Pour exporter des Job scripts :

- Cliquez-droit sur le Job concerné à partir de l'arborescence **Repository**.
- Sélectionnez **Export Job Scripts** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Export Job Scripts]**.

Vous pouvez directement afficher ou cacher, dans la boîte de dialogue **[Export Job Scripts]**, l'arborescence de tous les Jobs ayant été créés dans **Talend Open Studio**, en cliquant respectivement sur les boutons et . Les Jobs que vous avez précédemment sélectionnés dans l'arborescence du Studio s'affichent, précédés d'une case cochée. Cette fonctionalité permet de modifier les éléments sélectionnés pour les exporter directement à partir de la boîte de dialogue, sans avoir à la fermer et retourner à l'arborescence **DQ Repository** dans **Talend Open Studio**.



- Dans le champ **To archive file**, cliquez sur **Browse...** et sélectionnez un répertoire dans lequel enregistrer le fichier archive contenant votre job.
- Dans la liste **Job Version**, sélectionnez la version du Job que vous souhaitez exporter, si vous avez créé plusieurs versions de votre job.
- Dans la liste **Export Type**, selectionnez le type d'export souhaité. Vous pouvez choisir entre **Autonomous Job**, **Axis Webservice (WAR)**, **Axis Webservice (Zip)** et **JBOSS ESB**.
- Dans la zone **Extract the zip file**, cochez la case pour exporter le fichier archive et sa version extraite de votre job.
- Dans la zone **Options**, sélectionnez le type de fichiers que vous souhaitez ajouter à l'archive. Les options correspondant aux fichiers nécessaires à l'exécution du Job sont cochées par défaut, vous pouvez néanmoins les décocher en fonction de ce que vous souhaitez exporter.
- Pour exporter les fichiers .bat et .sh permettant de lancer l'exécution du Job, cochez la case **Shell launcher**.
- Pour exporter les routines système ou utilisateur utilisées dans le Job, cochez les cases **System routines** et **User routines**.
- Pour exporter les modules Talend, cochez la case **Required Talend modules**.
- Pour exporter le fichier .jar contenant les classes Perl nécessaires à l'exécution du Job en Perl, cochez la case **Job scripts**.
- Pour exporter les sources utilisées par le Job lors de son exécution, notamment les fichiers .item, .properties, cochez la case **Source files**.

ISi vous cochez la case **Source files**, vous pourrez réutiliser ce Job dans un Talend Open Studio installé sur une autre machine. Ces fichiers source sont uniquement utilisés dans Talend Open Studio..

- Cochez la case **Export Dependencies** si vous souhaitez exporter les dépendances de votre job, notamment les contextes, les routines, les connexions, etc.
- Si vous cochez la case **Context script**, la totalité des fichiers de paramètres de contexte seront exportés et pas uniquement ceux que vous aurez sélectionnés dans la liste.
- Dans la liste située à coté de la case **Context script**, sélectionnez le contexte qui correspond à vos besoins, ainsi les fichiers .bat ou .sh contiendront les paramètres de contexte adéquats. Ensuite, vous pourrez, si vous le souhaitez, éditer les fichiers .bat ou .sh pour modifier manuellement le type de contexte.
- Cochez la case **Apply to children** si vous souhaitez appliquer le contexte sélectionné dans la liste à tous les Jobs fils.

  Si vous souhaitez modifier le type de contexte, il vous suffit d'éditer les fichiers .bat ou .sh et de modifier le paramètre suivant : `--context=Prod`.
  Si vous souhaitez modifier les paramètres de contexte, éditez le fichier **.properties** de contexte.

- Cliquez sur **Finish** pour valider les modifications, finaliser l'export et fermer la boîte de dialogue.

Un fichier zip des Jobs scripts est alors créé à l'endroit prédéfini.

Vous ne pouvez pas importer de Job scripts d'une version différente de Talend Open Studio que celle utilisée lors de la création du job. Pour réutiliser des Jobs d'une version antérieure de Talend Open Studio, il faut utiliser la fonction Import Project. Consultez Importer un projet, page 16.

6.2.3 Changer les paramètres de contexte d'un Job script

Comme expliqué dans les sections *Exporter un Job en Java, page 199* et *Exporter un Job en Perl, page 209*, vous pouvez éditer les paramètres de contexte :

Si vous souhaitez changer le contexte sélectionné, il vous suffit d'éditer les fichiers .bat ou.sh et de modifier le paramètre suivant : `--context=Prod`, pour le contexte correspondant.

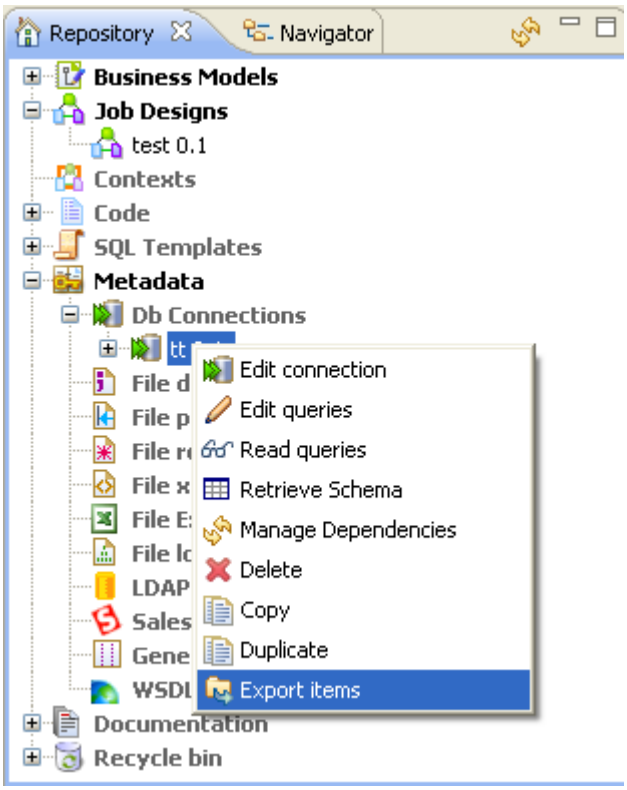
Si vous souhaitez changer des paramètres particuliers d'un contexte, éditez le fichier .bat ou .sh et ajouter le paramètre dont vous avez besoin parmi ceux du tableau suivant :

Pour...	Paramètre
Changer la *valeur1* pour le paramètre *key1*	`--context_param key1=valeur1`
Changer *valeur1* et *valeur2* des paramètres respectifs *key1* et *key2*	`--context_param key1=valeur1` `--context_param key2=valeur2`
Changer une valeur contenant des caractères d'espace comme dans les chemins d'accès	`--context_param key1="chemin d'accès"`

6.3 Export d'éléments

Vous pouvez exporter plusieurs éléments du **Repository** dans un répertoire ou dans un fichier archive. Vous pouvez donc exporter des métadonnées, notamment les informations de connexion aux bases de données (**DB connection**) ou de la **Documentation** en même temps que votre **Job Script** ou votre **Business Model**, par exemple.

- Dans le **Repository**, sélectionnez les éléments que vous souhaitez exporter
- Pour une sélection multiple, maintenez la touche **Ctrl** enfoncé puis sélectionnez les éléments souhaités.



Si vous souhaitez exporter les métadonnées d'une table de base de données, veillez à bien sélectionner la totalité de votre DB connection et pas uniquement la table souhaitée, afin que le processus d'export se déroule correctement.

- Maintenez la touche **Ctrl** enfoncée et cliquez-droit sur l'élement à exporter, puis sélectionnez **Export items** dans le menu contextuel.
- Puis sélectionnez le répertoire dans lequel vous souhaitez enregistrer les éléments exportés. Sinon, définissez le fichier archive dans lequel les fichiers des éléments sélectionnés seront compressés.
- Cliquez sur **Finish**.

Si vous avez plusieurs versions d'un même élément, elles seront toutes exportées.

 Creative Commons License

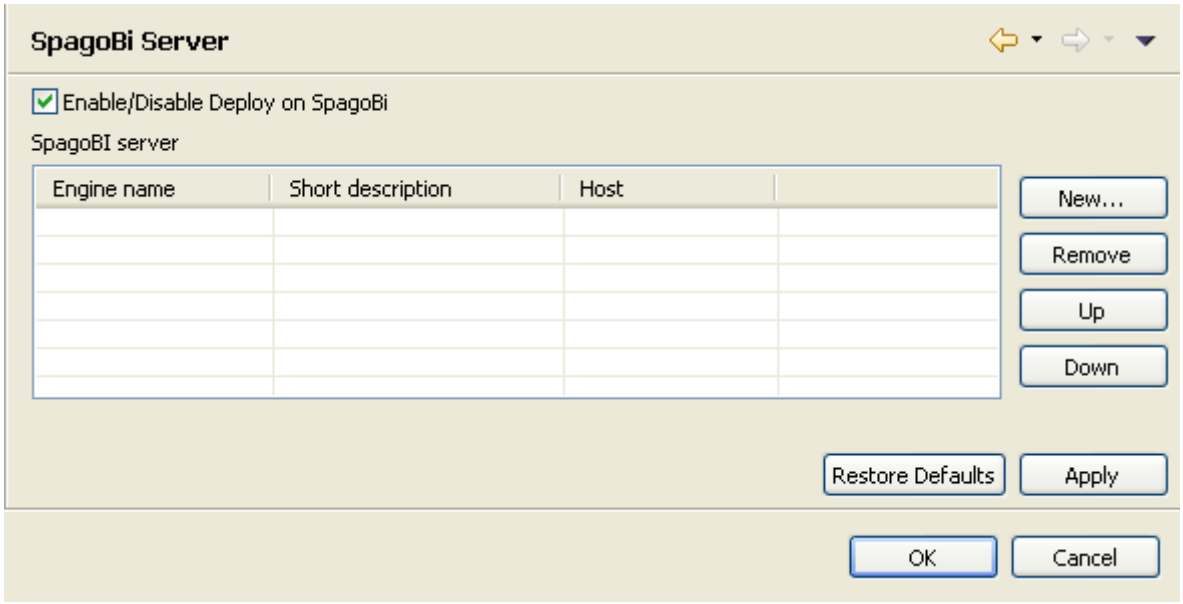
6.4 Déploiement d'un Job sur un serveur SpagoBI

A partir de l'interface **Talend Open Studio**, vous pouvez facilement déployer vos Jobs sur un serveur afin de les exécuter à partir de votre administrateur.

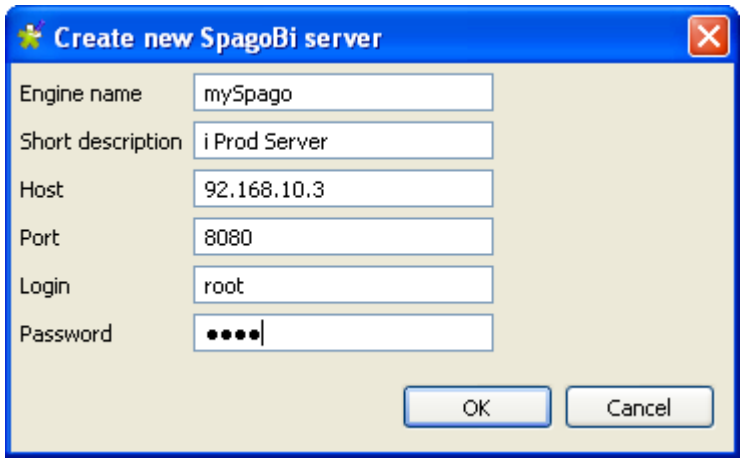
6.4.1 Créer une nouvelle connexion au serveur SpagoBI

Avant toute chose, renseignez les informations concernant votre serveur simple ou multiple dans **Talend Open Studio**.

- Cliquez sur le menu **Window** > **Preferences** pour ouvrir la boîte de dialogue **[Preferences]**.
- Développez les noeuds **Talend** > **Import/Export** et sélectionnez **SpagoBI server** pour afficher la vue adéquate.

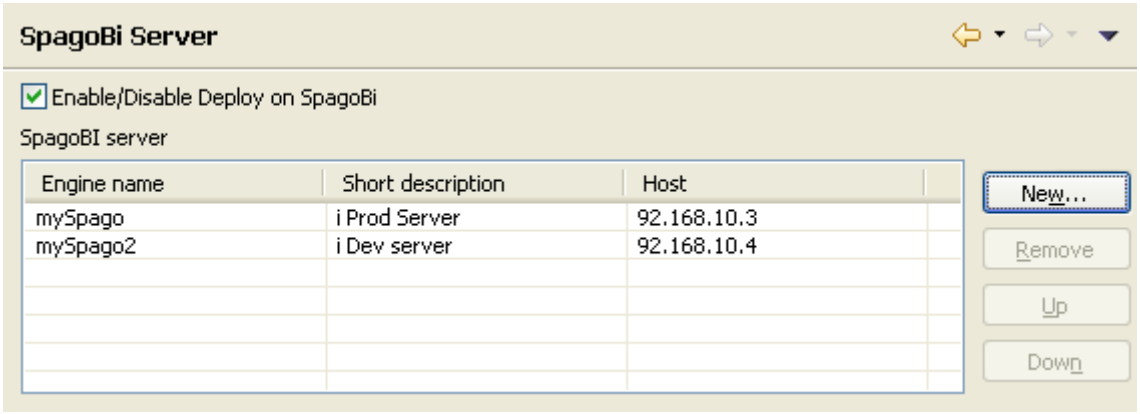


- Cochez la case **Enable/Disable Deploy on SpagoBI** pour activer le déploiement.
- Cliquez sur **New** pour ajouter un nouveau serveur à la liste server.



- Dans le champ **Engine Name**, saisissez le nom interne utilisé dans **Talend Open Studio**. Ce nom n'est pas utilisé dans le code généré.

- Dans le champ **Short description**, saisissez une description du serveur que vous êtes en train de créer.
- Renseignez les informations **Host** et **Port** de votre serveur. Le Host peut correspondre à l'adresse IP ou au nom DNS de votre serveur.
- Saisissez le **Login** et le **Password** de connexion au serveur .
- Cliquez sur **OK** pour valider ces informations.



La nouvelle entrée est ajoutée au tableau des serveurs disponibles. Vous pouvez ajouter autant d'entrée que vous le souhaitez.

- Cliquez sur **Apply** et **OK** pour fermer la boîte de dialogue **[Preferences]**.

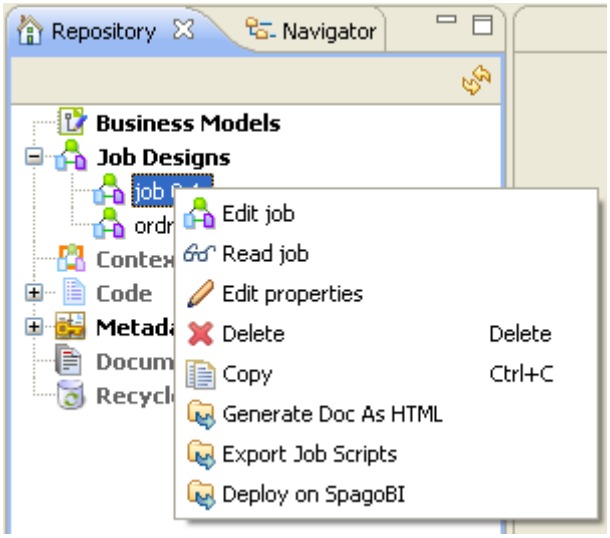
6.4.2 Editer ou supprimer un serveur

Pour supprimer une entrée obsolète, sélectionnez l'entrée dans le tableau, puis cliquez sur le bouton **Remove**.

Puis, si nécessaire, créez une nouvelle entrée contenant les informations mises à jour.

6.4.3 Déployer vos Jobs sur un serveur SpagoBI

Suivez les étapes suivantes pour déployer vos Jobs sur un serveur :



 Creative Commons License

- A partir du **Repository**, développez le noeud **Job Designs** puis cliquez-droit sur le Job à déployer.
- Dans la liste déroulante, sélectionnez **Deploy on SpagoBI**.
- Comme pour tout export de Job script, sélectionnez le nom (**Name**) du Job qui sera exporté et renseignez le champ **To archive file**.
- Dans le champ **SpagoBI server**, sélectionnez le serveur correspondant dans la liste déroulante.
- Les champs **Label**, **Name** et **Description** seront pré-remplis avec les propriétés principales définies lors de la création du job.
- Sélectionnez le contexte adéquat dans la liste.
- Cliquez sur **OK** lorsque toutes les informations sont renseignées.

Les Jobs sont maintenant déployés sur le serveur SpagoBI sélectionné. Ouvrez votre administrator pour exécuter vos jobs.

CHAPITRE 7
Les routines

Ce chapitre définit les routines, fournit des cas d’utilisation et explique comment créer vos propres routines ou personnaliser les routines système. Ce chapitre donne également un aperçu des routines principales ainsi que des exemples d’utilisation.

7.1 Définition des routines

Les routines sont des fonctions Java ou Perl plus ou moins complexes, généralement utilisées pour factoriser du code, et ainsi étendre les possibilités de traitement des données dans un ou plusieurs Job(s) technique(s).

Vous pouvez ainsi centraliser dans la vue **Repository** tous les morceaux de codes utilisés fréquemment ou tirer parti des méthodes déjà en place dans votre entreprise en les appelant via les routines. Cette factorisation facilite également la résolution des problèmes éventuels et permet la mise à jour à la volée du code utilisé dans des Jobs multiples.

En outre, certaines routines système reprennent les méthodes Java les plus courantes, dans une syntaxe **Talend**, qui vous permet de faire remonter les erreurs Java directement dans le Studio, facilitant ainsi l'identification et la résolution des problèmes au cours du développement de vos processus d'intégration avec **Talend**.

Les routines peuvent être de deux types :

- les routines système : un certain nombre de routines système sont fournies par défaut. Elles sont classées selon le type de données qu'elles traitent : numérique, chaîne de caractères, date...
- les routines utilisateur : ce sont les routines que vous créez ou adaptez à partir de routines existantes.

Il n'est pas nécessaire de connaître le langage Java pour créer et utiliser les routines **Talend**.

Toutes les routines sont conservées sous le noeud **Code** > **Routines** de la vue **Repository** sur la gauche du Studio.

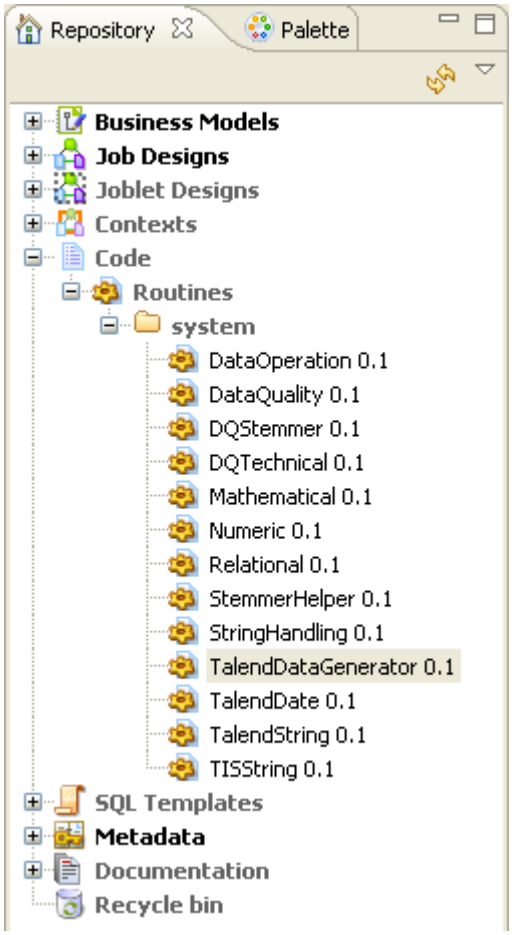
Pour plus d'informations concernant les routines système, consultez *Accéder aux routines système, page 218*.

Pour plus d'informations concernant la création des routines utilisateurs, consultez *Créer vos routines, page 230*.

7.2 Accéder aux routines système

Pour accéder aux routines système, cliquez sur **Code** > **Routines** > **system**. Les routines ou fonctions système sont regroupées par classe selon leur usage.

Le dossier **system**, ainsi que son contenu est en lecture seule.



Chaque classe répertoriée dans le dossier **system** contient plusieurs routines (fonctions). Double-cliquez sur la classe que vous souhaitez ouvrir.

Toutes les routines, autrement dit toutes les fonctions présentes dans une classe, se composent d'un commentaire explicatif suivi du code correspondant (Java ou Perl selon la langue de votre projet).

La syntaxe d'appel des routines est sensible à la casse.

Seules les routines les plus courantes (en Java) sont détaillées dans les sections suivantes.

7.2.1 Routines de type Numeric

Les routines numériques permettent de retourner des nombres entiers ou décimaux afin de les utiliser comme paramètres dans un ou plusieurs composant(s) d'un Job, par exemple pour ajouter un identifiant numérique.

Pour accéder à ces routines, double-cliquez sur la classe **Numeric** du dossier **system.** La classe **Numeric** contient plusieurs routines, notamment : séquentielle (sequence), aléatoire (random) et décimale (convertImpliedDecimalFormat) :

Routine	Description	Syntaxe
sequence	Retourne un identifiant numérique incrémenté.	`Numeric.sequence("Nom du Paramètre", valeur de début, valeur d'incrément)`

Routine	Description	Syntaxe
random	Retourne un entier au hasard entre les valeurs minimale et maximale.	`Numeric.random(valeur limite de début, valeur limite de fin)`
convertImpliedDecimalFormat	Retourne un décimal à l'aide d'un modèle décimal implicite.	`Numeric.convertImpliedDecimalFormat("Format Cible", valeur à convertir)`

Exemple de création séquentielle

Vous pouvez tester simplement la routine **sequence**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour contrôler la création d'un identifiant incrémenté automatiquement :

```
System.out.println(Numeric.sequence("s1",1,1));
System.out.println(Numeric.sequence("s1",1,1));
```

L'identifiant numérique est généré et incrémenté automatiquement par la routine :

```
[statistics] connecting to socket on port 3360
[statistics] connected
1
2
```

Exemple de conversion décimale implicite

Vous pouvez tester simplement la routine **convertImpliedDecimalFormat** à l'aide d'un composant **tJava**, pour vérifier la conversion d'un nombre décimal implicite :

```
System.out.println(Numeric.convertImpliedDecimalFormat("9V99","123"));
```

La valeur saisie en paramètre est convertie automatiquement par la routine selon le format décimal implicite fourni :

```
1.23
[statistics] disconnected
Job test_routine ended at 14:12 04/02/2010. [exit code=0]
```

7.2.2 Routines de type Relational

Les routines relationnelles permettent de vérifier une affirmation basée sur des booléens.

Pour accéder à ces routines, double-cliquez sur la classe **Relational** du dossier **system.** La classe **Relational** contient plusieurs routines notamment :

Routine	Description	Syntaxe
ISNULL	vérifie si la variable donnée est de valeur nulle.	`Relational.ISNULL(variable à vérifier)`

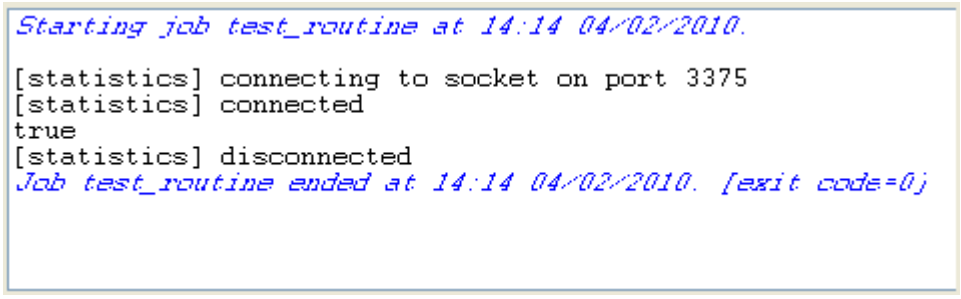
Exemple de vérification relationnelle

Vous pouvez tester simplement la routine **ISNULL**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, afin de contrôler la vérification d'une variable *null* :

```
System.out.println(Relational.ISNULL(null));
```

Dans cet exemple, le résultat de la vérification s'affiche dans la vue **Run** :

 Creative Commons License


Starting job test_routine at 14:14 04/02/2010.
[statistics] connecting to socket on port 3375
[statistics] connected
true
[statistics] disconnected
Job test_routine ended at 14:14 04/02/2010. [exit code=0]

7.2.3 Routines de type StringHandling

Les routines de traitement des chaînes de caractères permettent d'effectuer différents types d'opérations et de vérifications, basées sur des méthodes Java, sur des expressions alphanumériques.

Pour accéder à ces routines, double-cliquez sur la classe **StringHandling** du dossier **system.** La classe **StringHandling** contient notamment les routines suivantes :

Routine	Description	Syntaxe
ALPHA	vérifie si l'expression est triée par ordre alphabétique. Retourne le booléen `true` si l'ordre alphabétique est vérifié, et `false`, dans le cas inverse.	`StringHandling.ALPHA("chaîne à vérifier")`
IS_ALPHA	vérifie si l'expression ne contient que des caractères alphabétiques. Retourne le booléen `true` si c'est le cas, et `false` dans le cas inverse.	`StringHandling.IS_ALPHA("chaîne à vérifier")`
CHANGE	remplace un élément d'une chaîne de caractères par l'élément de remplacement défini et retourne la nouvelle chaîne.	`StringHandling.CHANGE("chaîne à vérifier", "chaîne à remplacer","chaîne de remplacement")`
COUNT	retourne le nombre d'occurrences d'une sous-chaîne dans une chaîne de caractères.	`StringHandling.COUNT("chaîne à vérifier", "chaîne à compter")`
DOWNCASE	convertit toutes les majuscules d'une expression en minuscules et retourne la nouvelle chaîne.	`StringHandling.DOWNCASE("chaîne à convertir")`
UPCASE	convertit toutes les minuscules d'une expression en majuscules et retourne la nouvelle chaîne.	`StringHandling.UPCASE("chaîne à convertir")`
DQUOTE	entoure une expression de guillemets doubles.	`StringHandling.DQUOTE("chaîne à traiter")`
INDEX	retourne la position, dans une chaîne de caractères, du premier caractère de la sous-chaîne recherchée. Si la sous-chaîne recherchée n'existe pas dans la chaine, `-1` est retourné.	`StringHandling.INDEX("chaîne à vérifier", "sous-chaîne recherchée")`
LEFT	retourne une sous-chaîne correspondant aux n premiers caractères d'une chaîne de caractères.	`StringHandling.LEFT("chaîne à vérifier", nombre de caractères)`

Routine	Description	Syntaxe
RIGHT	retourne une sous-chaîne correspondant aux n derniers caractères d'une chaîne de caractères.	`StringHandling.RIGHT("chaîne à vérifier", nombre de caractères)`
LEN	retourne la longueur d'une chaîne de caractères.	`StringHandling.LEN("chaîne à vérifier")`
SPACE	retourne une chaîne faite du nombre de caractères vides indiqué.	`StringHandling.SPACE(nombre d'espaces à créer)`
SQUOTE	entoure une expression de guillemets simples.	`StringHandling.SQUOTE("chaîne à traiter")`
STR	retourne un caractère répété le nombre de fois indiqué.	`StringHandling.STR('caractère à générer', nombre de répétition)`
TRIM	supprime les espaces et les tabulations en début et fin d'une chaîne de caractères et retourne la nouvelle chaîne.	`StringHandling.TRIM("chaîne à traiter")`
BTRIM	supprime tous les espaces et les tabulations après le dernier caractère non vide d'une chaîne de caractères et retourne la nouvelle chaîne.	`StringHandling.BTRIM("chaîne à traiter")`
FTRIM	supprime tous les espaces et les tabulations jusqu'au premier caractère non vide d'une chaîne de caractères et retourne la nouvelle chaîne.	`StringHandling.FTRIM("chaîne à traiter")`

Exemple de vérification de tri alphabétique

Vous pouvez tester simplement la routine **ALPHA**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour vérifier si la chaîne est triée dans l'ordre alphabétique :

```
System.out.println(StringHandling.ALPHA("abcdefg"));
```

La vérification retourne un booléen.

```
Starting job test_routine at 14:29 04/02/2010.

[statistics] connecting to socket on port 3469
[statistics] connected
true
```

Exemple de vérification de type alphabétique

Vous pouvez tester simplement la routine **IS_ALPHA**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour vérifier si la chaîne est de type alphabétique ou non :

```
System.out.println(StringHandling.IS_ALPHA("ab33cd"));
```

La vérification retourne un booléen.

 Creative Commons License

```
Starting job routine1 at 11:45 23/02/2010.

[statistics] connecting to socket on port 3892
[statistics] connected
false
[statistics] disconnected
Job routine1 ended at 11:45 23/02/2010. [exit code=0]
```

Exemple de remplacement de chaîne

Vous pouvez tester simplement la routine **CHANGE**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour contrôler le remplacement d'une chaîne par une autre :

```
System.out.println(StringHandling.CHANGE("hello
world!","world","guy"));
```

La vérification retourne un booléen.

```
hello guy!
```

Exemple de vérification de chaîne

Vous pouvez tester simplement la routine **INDEX**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour vérifier si la chaîne contient ou pas un caractère ou une chaîne de caractères :

```
System.out.println(StringHandling.INDEX("hello world!", "hello"));
System.out.println(StringHandling.INDEX("hello world!", "world"));
System.out.println(StringHandling.INDEX("hello world!", "!"));
System.out.println(StringHandling.INDEX("hello world!", "?"));
```

La routine retourne un entier qui correspond à la position du premier caractère de la chaîne recherchée, ou retourne -1 si la chaîne recherchée n'a pu être trouvée :

```
Starting job routine1 at 15:47 24/02/2010.

[statistics] connecting to socket on port 4027
[statistics] connected
0
6
11
-1
[statistics] disconnected
Job routine1 ended at 15:47 24/02/2010. [exit code=0]
```

Exemple de calcul de longueur de chaîne

Vous pouvez tester simplement la routine **LEN**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour contrôler la longueur d'une chaîne :

```
System.out.println(StringHandling.LEN("hello world!"));
```

La vérification retourne un entier correspondant à la longueur de la chaîne, y compris les espaces et caractères vides :

```
12
```

Exemple de nettoyage d'espaces inutiles

Vous pouvez tester simplement la routine **FTRIM**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, afin de retirer, entre autres, une tabulation en tête de chaîne :

```
System.out.println(StringHandling.FTRIM("   Hello world  !"));
```

La vérification retourne la chaîne nettoyée des espaces/tabulations présents en début de chaîne.

```
Starting job routine1 at 16:14 24/02/2010.

[statistics] connecting to socket on port 3790
[statistics] connected
Hello world  !
[statistics] disconnected
Job routine1 ended at 16:14 24/02/2010. [exit code=0]
```

7.2.4 Routines de type TalendDataGenerator

Les routines de génération de données factices sont des fonctions qui permettent de générer des ensembles de données de test. Elles se basent sur les listes (factices) de noms, prénoms, adresses, villes et Etats fournies par **Talend**. Ces routines sont généralement utilisées au moment du développement des Jobs, à l'aide d'un **tRowGenerator** par exemple, pour éviter d'utiliser des données de production ou de l'entreprise.

Pour accéder à ces routines, double-cliquez sur la classe **TalendDataGenerator** du dossier **system** :

Routine	Description	Syntaxe
getFirstName	retourne un prénom pris aléatoirement dans une liste factice de prénoms américains courants.	`TalendDataGenerator.getFirstName()`
getLastName	retourne un nom de famille pris aléatoirement dans une liste factice de noms de famille américains courants.	`TalendDataGenerator.getLastName()`
getUsStreet	retourne une adresse prise aléatoirement dans une liste factice de rues américaines courantes.	`TalendDataGenerator.getUsStreet()`
getUsCity	retourne une ville prise aléatoirement dans une liste de villes connues des Etats-Unis.	`TalendDataGenerator.getUsCity()`
getUsState	retourne le nom d'un Etat pris aléatoirement dans une liste des Etats américains.	`TalendDataGenerator.getUsState()`
getUsStateId	retourne le code pris aléatoirement dans une liste d'abréviations correspondant aux Etats américains.	`TalendDataGenerator.getUsStateId()`

Aucun paramètre d'entrée n'est attendu car la liste des données factices est fournie par **Talend**.

 Creative Commons License

Vous pouvez personnaliser les données factices en modifiant les routines de génération de données. Pour plus d'informations concernant la personnalisation des routines, consultez *Personnaliser les routines système, page 232*.

Exemple de génération de données factices

Vous pouvez tester simplement les différentes fonctions de génération de données aléatoires, telles que **getFirstName**, **getLastName**, **getUSCity, etc.** à l'aide d'un composant **tJava**, pour tester, par exemple, la création d'une liste de données d'un client factice :

```
System.out.println(TalendDataGenerator.getFirstName());
System.out.println(TalendDataGenerator.getLastName());
System.out.println(TalendDataGenerator.getUsCity());
System.out.println(TalendDataGenerator.getUsState());
System.out.println(TalendDataGenerator.getUsStateId());
System.out.println(TalendDataGenerator.getUsStreet());
```

L'ensemble des données prises aléatoirement dans les listes de données factices est affiché dans la vue **Run** :

```
Starting job test_routine at 14:44 04/02/2010.

[statistics] connecting to socket on port 3907
[statistics] connected
Jimmy
Arthur
Des Moines
Wyoming
UT
Milpas Street
[statistics] disconnected
Job test_routine ended at 14:44 04/02/2010. [exit code=0]
```

7.2.5 Routines de type TalendDate

Les routines de traitement de dates permettent d'effectuer différents types d'opération et de vérification sur le format des expressions de type Date.

Pour accéder à ces routines, double-cliquez sur la classe **TalendDate** du dossier **system :**

Routine	Description	Syntaxe
formatDate	retourne une expression de type date formatée selon le modèle date spécifié.	`TalendDate.formatDate("format de date - ex: yyyy-MM-dd HH:mm:ss", Date() à formater)`
isDate	vérifie si l'expression est de type Date et correspond au modèle spécifié. Retourne le booléen `true` si c'est le cas, et `false` dans le cas inverse.	`TalendDate.isDate(Date() à vérifier, "format de date cible - ex: yyyy-MM-dd HH:mm:ss")`
compareDate	compare tout ou partie de deux dates, selon le modèle date si spécifié. Retourne `0` si les dates sont identiques, `1` si la première date est ultérieure à la deuxième et `-1` si elle est antérieure à la deuxième.	`TalendDate.compareDate(Date date1, Date date2, "format à comparer - ex: yyyy-MM-dd")`

Routine	Description	Syntaxe
addDate	ajoute n jours, n mois, n heures, n minutes ou n secondes à une Date Java et retourne la nouvelle date. Le paramètre de format de donnée Date est : "yyyy", "MM", "dd", "HH", "mm", "ss" ou "SSS".	`TalendDate.addDate("String date initiale", "format Date - ex: yyyy/MM/dd", entier n,"format de la donnée à ajouter - ex:yyyy").`
diffDate	retourne la différence entre deux dates, en nombre de jours, mois, années, minutes ou secondes selon le paramètre de comparaison spécifié. Retourne `0` si aucune différence n'est détectée.	`TalendDate.diffDate(Date1(), Date2(), "format de données à comparer - ex:yyyy")`
getFirstDayOfMonth	change le jour d'une date en premier jour du mois courant et retourne la nouvelle date.	`TalendDate.getFirstDayMonth(Date)`
getLastDayOfMonth	change le jour d'une date en dernier jour du mois courant et retourne la nouvelle date.	`TalendDate.getLastDayMonth(Date)`
setDate	modifie une partie de la date en entrée par un entier spécifié et basé sur le format spécifié.	`TalendDate.setDate(Date, entier n, "format de la donnée à changer - ex:yyyy")`
formatDateLocale	transforme une date en une chaîne de caractères de type date/heure selon le modèle et la locale spécifiés. Retourne la nouvelle date formatée.	`TalendDate.formatDateLocale("format cible", java.util.Date date, "code de la langue ou du pays")`
parseDate	transforme une chaîne de caractères en Date. Retourne une date formatée en standard.	`TalendDate.parseDate("format date de la chaîne à parser", "Chaîne de caractère au format date à parser")`
parseDateLocale	parse une chaîne de caractères correspondant à un modèle spécifié, et en extrait une date. Retourne une date formatée selon la locale spécifiée.	`TalendDate.parseDateLocale("format date de la chaîne à parser", "Chaîne de caractère au format date à parser", "code de la langue ou du pays")`
getDate	retourne les date et heure courantes dans le format spécifié (optionnel). Cette chaîne peut contenir des chaînes de caractères fixes, ou des variables liées à la date. Par défaut, le format de la chaîne de caractères attendu est DD/MM/CCYY.	`TalendDate.getDate("Format de chaîne de caractère - ex: CCYY-MM-DD")`
getCurrentDate	retourne la date courante. Aucun paramètre d'entrée n'est attendu.	`TalendDate.getCurrentDate()`
getRandomDate	retourne une date aléatoire, au format ISO.	`TalendDate.getRandomDate("Cahîne de caractère de type Date, de ", String maxDate)`

Exemple de formatage d'une date

Vous pouvez tester simplement la routine **formatDate**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour vérifier qu'une expression de type date est dans le format spécifié :

```
System.out.println(TalendDate.formatDate("dd-MM-yyyy", new Date()));
```

La date du jour est instanciée par la fonction Java `new date()` et s'affiche dans la vue **Run** :

```
Starting job routine1 at 17:28 25/02/2010.

2010-02-25 17:28:07
Job routine1 ended at 17:28 25/02/2010. [exit code=0]
```

Exemple de vérification d'une date

Vous pouvez tester simplement la routine **isDate**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour vérifier que une expression de type date est dans le format spécifié :

```
System.out.println(TalendDate.isDate("2010-02-09 00:00:00","yyyy-MM-dd
HH:mm:ss"));
```

Un booléen s'affiche dans la vue **Run** :

```
Starting job routine1 at 17:36 25/02/2010.

true
Job routine1 ended at 17:36 25/02/2010. [exit code=0]
```

Exemple de comparaison de dates

Vous pouvez tester simplement la routine **formatDate**, à l'aide d'un composant **tJava** par exemple, pour vérifier si la date du jour est ultérieure à une date spécifiée, selon le format défini :

```
System.out.println(TalendDate.compareDate(new Date(),
TalendDate.parseDate("yyyy-MM-dd", "2010/11/24"), "yyyy-MM-dd"));
```

La date du jour est instanciée par la fonction Java `new date()` et la valeur -1 s'affiche dans la vue **Run** pour indiquer que la date du jour est en fait antérieure à la date de référence :

```
Starting job routine1 at 18:09 25/02/2010.

-1
Job routine1 ended at 18:09 25/02/2010. [exit code=0]
```

Exemple de configuration de date

Vous pouvez tester simplement la routine **setDate**, à l'aide d'un composant **tJava**, pour changer l'année de la date courante par exemple :

```
System.out.println(TalendDate.formatDate("yyyy/MM/dd HH:mm:ss",new
Date()));
System.out.println(TalendDate.setDate(new Date(),2011,"yyyy"));
```

La date courante suivie de la nouvelle date configurée s'affiche dans la vue **Run** :

```
Starting job routine1 at 18:03 26/02/2010.

2010/02/26 18:03:14
Sat Feb 26 18:03:14 CET 2011
Job routine1 ended at 18:03 26/02/2010. [exit code=0]
```

Exemple de parsage de date

Vous pouvez tester simplement la routine **parseDate**, à l'aide d'un composant **tJava**, pour mettre une chaîne de type date au format Date par exemple :

```
System.out.println(TalendDate.parseDate("yyyy-MM-dd HH:mm:ss",
"1979-10-20 19:00:59"));
```

La chaîne de caractères est transformée en Date et la date est retournée :

```
Starting job routine1 at 11:58 01/03/2010.

Sat Oct 20 19:00:59 CET 1979
Job routine1 ended at 11:58 01/03/2010. [exit code=0]
```

Exemple de formatage de la date courante

Vous pouvez tester simplement la routine **getDate**, à l'aide d'un composant **tJava**, pour récupérer la date courante et la formater selon un modèle spécifié, par exemple :

```
System.out.println(TalendDate.getDate("CCYY-MM-DD"));
```

La date courante est retournée selon le format spécifié (optionnel) :

```
Starting job routine1 at 10:58 02/03/2010.

2010-03-02
Job routine1 ended at 10:58 02/03/2010. [exit code=0]
```

7.2.6 Routines de type TalendString

Les routines de traitement de chaînes de caractères **Talend** permettent d'effectuer diverses opérations sur des expressions alphanumériques.

Pour accéder à ces routines, double-cliquez sur la classe **TalendString** du dossier **system.** La classe **TalendString** contient notamment les routines suivantes :

Routine	Description	Syntaxe
replaceSpecialCharForXML	retourne une chaîne de caractères où les caractères spéciaux (ex : <, >, &...) ont été remplacés par des caractères XML équivalents.	`TalendString.replaceSpecialCharForXML("chaîne de caractères contenant les caractères spéciaux - ex: Thelma & Louise")`
checkCDATAForXML	identifie les chaînes de caractères commençant par `<![CDATA[` et se terminant par `]]>` en tant que XML et les retourne sans modification. Transforme les chaînes identifiées comme non-XML sous une forme compatible XML et les retourne ainsi formatées.	`TalendString.checkCDATAForXML("chaîne de caractères à parser")`

 Creative Commons License

Routine	Description	Syntaxe
talendTrim	parse la chaîne de caractères en entrée et en retire le/les caractères de remplissage en début ou en fin de chaîne selon la valeur d'alignement spécifiée: `-1` pour les caractères de remplissage de fin de chaîne, `1` pour ceux de début de chaîne et `0` pour les deux. Puis retourne la chaîne nettoyée.	`TalendString.talendTrim("chaîne de caractères à parser", "caractère de remplissage à retirer", position du caractère)`
removeAccents	enlève les accents d'une chaîne de caractères et retourne cette chaîne non accentuée.	`TalendString.removeAccents("Chaîne de caractères")`
getAsciiRandomString	génère une chaîne de caractères aléatoire, du nombre de caractères spécifiés.	`TalendString.getAsciiRandomString(entier de la longueur de chaîne)`

Exemple de formatage XML d'une chaîne

Vous pouvez tester simplement la routine **replaceSpecialCharForXML**, à l'aide d'un composant **tJava**, pour formater une chaîne de caractères pour le XML, par exemple :

```
System.out.println(TalendString.replaceSpecialCharForXML("Thelma &
Louise"));
```

Dans cet exemple, le caractère "&" est remplacé pour être intelligible en XML :

```
Starting job routine1 at 15:48 02/03/2010.

Thelma &amp;amp; Louise
Job routine1 ended at 15:48 02/03/2010. [exit code=0]
```

Exemple de trimming d'une chaîne

Vous pouvez tester simplement la routine **talendTrim**, à l'aide d'un composant **tJava**, pour retirer des caractères de remplissage en début et en fin de chaîne, par exemple :

```
System.out.println(TalendString.talendTrim("**talend open studio****",
'*', -1));
System.out.println(TalendString.talendTrim("**talend open studio****",
'*', 1));
System.out.println(TalendString.talendTrim("**talend open studio****",
'*', 0));
```

Les caractères étoiles sont retirés alternativement en début puis en fin de chaîne, et enfin des deux côtés :

```
Starting job routine1 at 14:19 02/03/2010.

**talend open studio
talend open studio****
talend open studio
Job routine1 ended at 14:19 02/03/2010. [exit code=0]
```

Exemple de désaccentuation d'une chaîne

Vous pouvez tester simplement la routine **removeAccents**, à l'aide d'un composant **tJava**, pour remplacer les caractères accentués, par exemple :

```
System.out.println(TalendString.removeAccents("sâcrebleü!"));
```

Les caractères avec accent sont remplacés par des caractères sans accent :

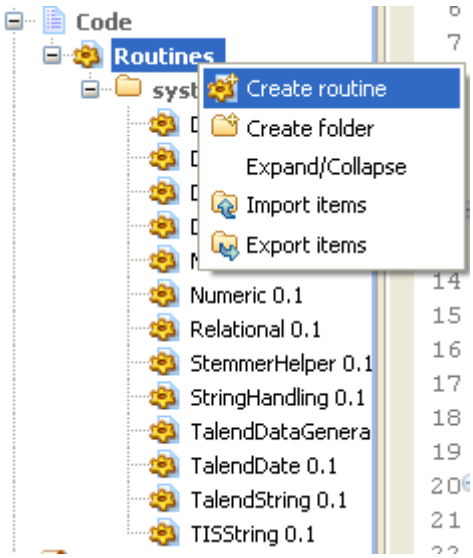
```
Starting job routine1 at 16:02 02/03/2010.

sacrebleu!
Job routine1 ended at 16:02 02/03/2010. [exit code=0]
```

7.3 Créer vos routines

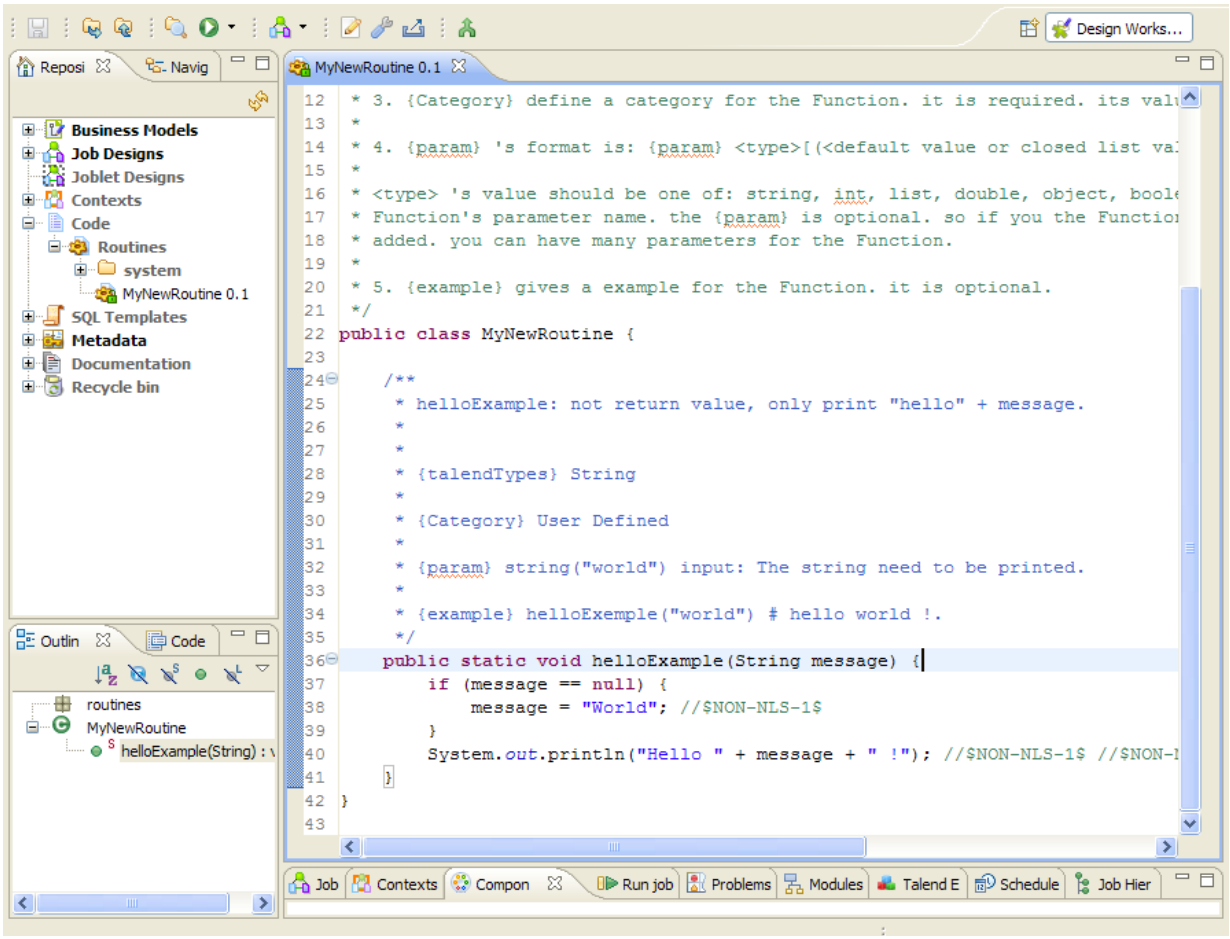
Vous pouvez créer vos propres routines pour répondre à vos besoins particuliers de factorisation. Comme les routines système, ces routines utilisateur seront centralisées dans la vue **Repository** (référentiel) sous **Code** > **Routines**. Vous pourrez ainsi les organiser par dossier selon vos besoins et les appeler facilement dans tous vos Jobs.

Pour créer un nouvelle routine :

- Dans la vue **Repository**, cliquez sur **Code** pour accéder aux **Routines**,



- Puis cliquez-droit sur **Routines** et sélectionnez **Create Routine**.
- L'assistant **[New routine]** s'ouvre. Saisissez les informations nécessaires à la création de la routine, telles que son nom, sa description...
- Cliquez sur **Finish** pour valider la création et accéder à l'éditeur.



- La routine utilisateur nouvellement créée apparaît directement sous le noeud **Routines** dans la vue **Repository**.
- L'espace de travail s'ouvre sur un modèle de routine contenant par défaut un exemple simple, composé d'un commentaire en bleu, suivi du code correspondant.
- Nous vous recommandons de documenter votre routine utilisateur à l'aide d'un commentaire détaillé. Ce commentaire inclut généralement les paramètres d'entrée et de sortie attendus pour l'utilisation de votre routine, ainsi que le résultat retourné par la routine et un exemple d'illustration. Ces informations sont généralement utiles pour la maintenance des routines et le travail collaboratif.
- L'exemple de code suivant est fourni par défaut :

```
public static void helloExample(String message) {
        if (message == null) {
            message = "World"; //$NON-NLS-1$
        }
        System.out.println("Hello " + message + " !");
```

- Adaptez ou remplacez ce modèle par votre propre code et sauvegardez-le à l'aide de **Ctrl+S**.
- Ou refermez le fichier pour l'enregistrer automatiquement.

Vous pouvez également copier tout ou partie d'une classe ou routine système vers une routine utilisateur à l'aide des raccourcis du presse-papier : **Ctrl+C** et **Ctrl+V** afin de les adapter à vos besoins. Pour plus d'informations concernant la personnalisation des routines, consultez *Personnaliser les routines système, page 232*.

7.3.1 Editer vos routines

Vous pouvez à tout moment modifier les routines que vous avez créées.

Rappel : Le dossier **system**, ainsi que toutes les routines système, est en lecture seule.

Pour éditer vos routines utilisateur :

- Cliquez-droit sur la routine que vous souhaitez éditer, puis sélectionnez **Edit Routine**.
- La routine s'ouvre dans l'espace de travail, et vous pouvez la modifier.
- Une fois adaptée à vos besoins, appuyez sur **Ctrl+S** afin de l'enregistrer.

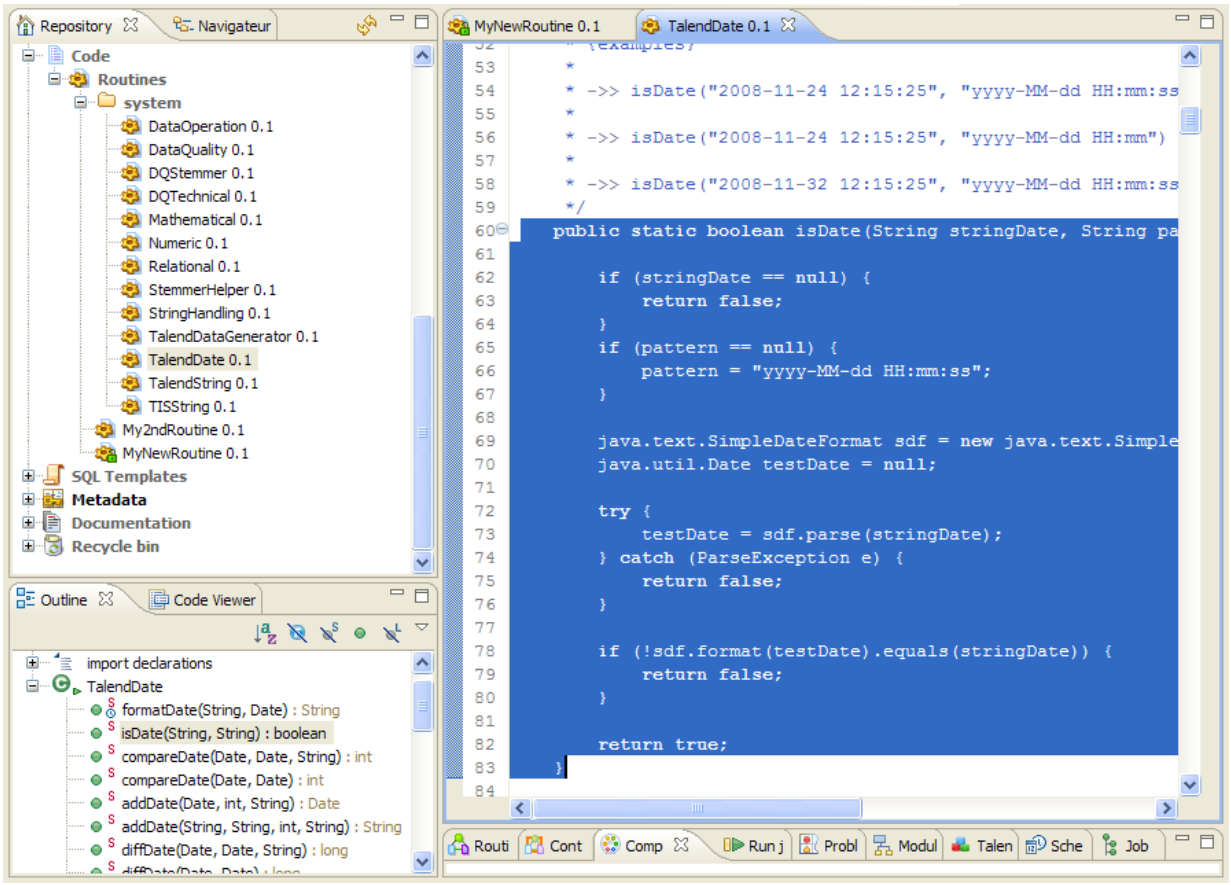
Si vous souhaitez réutiliser une routine système pour vos besoins spécifiques, consultez la section *Personnaliser les routines système*.

7.4 Personnaliser les routines système

Si les routines système ne répondent pas exactement à vos besoins, vous pouvez les personnaliser en copiant leur contenu dans des routines utilisateur que vous créez.

Pour personnaliser une routine système

- Créez d'abord une routine utilisateur en suivant les étapes décrites dans la section *Créer vos routines, page 230*. Cette routine s'ouvre dans l'espace de travail et contient l'exemple de base de routine.
- Puis dans **Code** > **Routines** > **system**, sélectionnez une classe de routines système qui contient la ou les routine(s) que vous souhaitez personnaliser.
- Double-cliquez sur la classe contenant la routine pour l'ouvrir dans l'espace de travail.
- Retrouvez la routine/fonction dont vous souhaitez copier tout ou partie, à l'aide du panneau **Outline** sur la gauche du studio.



- Dans l'espace de travail, sélectionnez tout ou partie du code, et copiez-le via **Ctrl+C**
- Cliquez sur l'onglet correspondant à votre routine utilisateur et collez le code du presse-papier (**Ctrl+V**).
- Adaptez ensuite le code à vos besoins, et appuyez sur **Ctrl+S** afin de l'enregistrer.

Nous vous recommandons d'utiliser la partie commentaire (en bleu) pour détailler les paramètres d'entrée et de sortie de votre routine et ainsi en faciliter la maintenance et la réutilisation.

7.5 Appeler une routine à partir d'un Job

Pré-requis : Pour pouvoir exécuter votre routine, vous devez avoir créé au minimum un Job. Pour plus d'information sur la création d'un Job, consultez la section *Conception d'un Job, page 72* du **Guide Utilisateur** Talend Open Studio.

Vous avez la possibilité d'appeler toutes les routines (utilisateur et système) à partir des composants de vos Jobs afin d'exécuter automatiquement votre routine lors de l'exécution du Job qui la contient.

Les routines enregistrées dans le dossier **Routines** du référentiel sont accessibles dans tous les champs de saisie (texte ou code) des composants **Talend** utilisés dans vos Jobs.

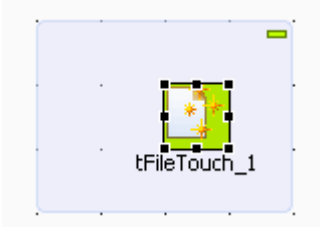
Pour faire appel à l'une de ces routines, il vous suffit d'appeler le nom de la classe suivi du nom de la routine puis des paramètres attendus, tel que :

```
<ClassName>.<RoutineName>
```

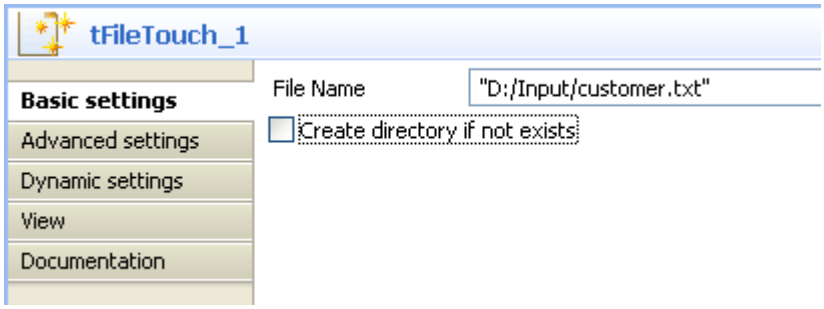
Ou alternativement, vous pouvez simplement accéder à la liste exhaustive de routines, via la liste d'auto-complétion (**Ctrl+Espace**) et sélectionnez celle que vous souhaitez exécuter.

7.5.1 Exemple : créer un fichier à la date du jour

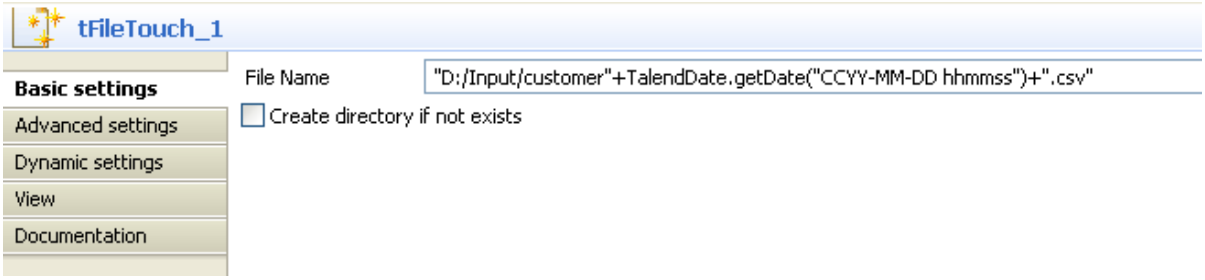
Le scénario suivant illustre l'utilisation d'une routine. Le Job se compose d'un composant unique qui appelle une routine système.



- Dans la **Palette**, cliquez sur le dossier **File** > **Management**, puis glissez un **tFileTouch** dans l'éditeur graphique. Ce composant permet de créer un fichier vide.
- Double-cliquez sur le composant afin d'afficher sa vue **Basic settings** dans l'onglet **Component**.
- Dans le champ **FileName**, saisissez le chemin d'accès à votre fichier, ou cliquez sur le bouton **[...]** afin de parcourir votre répertoire.

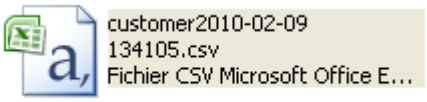


- Fermez les guillemets avant l'extension de votre fichier, tel que : *"D:/Input/customer".txt*.
- Ajoutez le signe plus (+) entre les guillemets fermants et l'extension du fichier.
- Puis appuyez sur **Ctrl+espace** pour ouvrir la liste exhaustive des routines.
- Dans la liste d'auto-complétion qui s'affiche, sélectionnez *TalendDate.getDate* pour utiliser la routine de **Talend** qui permet d'obtenir la date courante.
- Modifiez le format de date fourni par défaut si besoin.
- Saisissez + après la variable *getDate* pour terminer l'appel de routine.
- Puis entourez de guillemets l'extension du fichier.



Si vous êtes sous Windows, les ":" entre les heures et les minutes, et entre les minutes et les secondes doivent être retirés.

- Appuyez sur **F6** afin d'exécuter votre Job.
- Le composant **tFileTouch** a créé un fichier vide qui porte la date du jour, telle que récupérée lors de l'exécution de la routine *GetDate* appelée.



CHAPITRE 8
SQL Templates

Les modèles SQL sont des groupes d'arguments de requêtes prédéfinis, exécutés en mode ELT. Ce chapitre donne une définition du mode ELT, indique ce que sont les modèles SQL et fournit à l'utilisateur des exemples de scénarios, afin d'expliquer comment utiliser les modèles SQL existants, ou comment créer vos modèles SQL personnalisés.

8.1 Qu'est-ce que l'ELT ?

Extract, Load and Transform (ELT), ou, en français, Extraire, Charger et Transformer, est un processus de manipulation de données lié aux bases de données, et plus particulièrement aux data warehouses. Ce mode est différent du mode ETL habituel (Extract, Transform, Load). En mode ELT, les données sont extraites, chargées dans la base de données, puis transformées dans la base de données, à l'emplacement défini, avant toute utilisation. Ces données sont migrées en masse et le processus de transformation s'effectue après le chargement des données dans le SGBD cible, en format brut. Cela permet de libérer de la bande passante.

Cependant, le mode ELT n'est pas optimal dans toutes les situations. Par exemple :

- SQL est moins puissant que Java, le nombre de transformations de données est limité.
- les utilisateurs du mode ELT doivent avoir des compétences en personnalisation de SQL et de SGBD.
- Si vous utilisez le mode ELT avec **Talend Open Studio**, vous ne pouvez ni passer ni rejeter une ligne de données, comme vous pouvez le faire avec l'ETL. Pour plus d'informations concernant le rejet de lignes, consultez la section *Rejects, page 81*.

Les modèles SQL sont conçus pour faciliter l'utilisation du mode ELT.

8.2 Définition des SQL Templates Talend

Le SQL est un langage standardisé de requêtes, utilisé pour accéder aux informations des bases de données et les gérer. Le SQL peut être utilisé pour les requêtes sur les données, les mises à jour, la création et la modification de schémas, et le contrôle d'accès aux données. **Talend Open Studio** fournit de nombreux modèles SQL pour simplifier les tâches les plus communes. Il comprend également un éditeur SQL vous permettant de personnaliser ou de créer vos propres modèles SQL, afin de répondre à vos besoins.

Ces modèles SQL sont utilisés avec les composants de la famille **Talend** ELT, tels que le **tELT**, le **tELTFilterColumns**, le **tELTCommit**, le **tELTFilterRows**, le **tELTRollback** et le **tELTAggregate**. Ces composants exécutent les instructions SQL sélectionnées. A l'aide des opérateurs UNION, EXCEPT et INTERSECT, vous pouvez modifier les données directement dans le SGBD sans utiliser le système de mémoire.

De plus, avec ces modèles SQL, vous pouvez optimiser les performances de votre SGBD, en stockant et en récupérant vos données selon vos besoins structurels.

Talend Open Studio fournit les types suivants de modèles SQL, sous le noeud **SQL templates** de la vue **Repository** :

- Modèles SQL **system** : ils sont classés selon le type de base de données.
- Modèles SQL personnalisés : ce sont les modèles que vous avez créés ou adaptés des modèles existants.

Des informations plus précises concernant les modèles SQL sont présentées dans les sections suivantes.

Pour plus d'informations concernant les composants de la famille ELT, consultez les *Composants ELT, page 785*, dans le **Guide de Référence** des composants de **Talend Open Studio**.

Comme la plupart des modèles SQL sont créés pour une base de données spécifique, si vous changez de base de données dans votre système, vous devrez également changer de modèles, ou en développer de nouveaux.

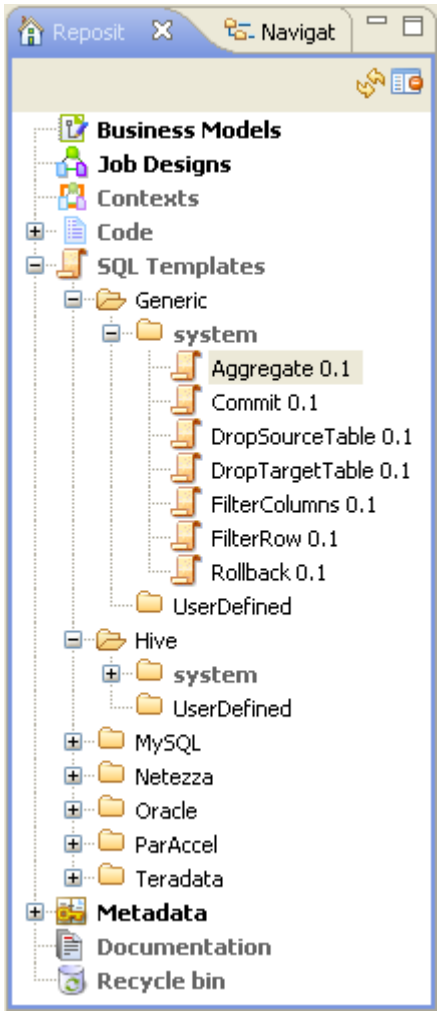
8.3 Gérer les SQL Templates Talend

Talend Open Studio vous permet, via le dossier **SQL Templates** de la vue **Repository**, d'utiliser des modèles SQL système ou personnalisés dans les Jobs que vous créez dans le Studio, à l'aide des composants de la famille ELT.

Les sections suivantes vous expliquent comment gérer ces deux types de modèles SQL.

8.3.1 Accéder aux SQL Templates système

Pour accéder à un modèle SQL système, développez le noeud **SQL Templates** de la vue **Repository**.



Chaque dossier contient un sous-dossier **system**, dans lequel se trouvent des instructions SQL prédéfinies, et un sous-dossier **UserDefined** dans lequel vous pouvez stocker les instructions SQL que vous avez créées ou personnalisées.

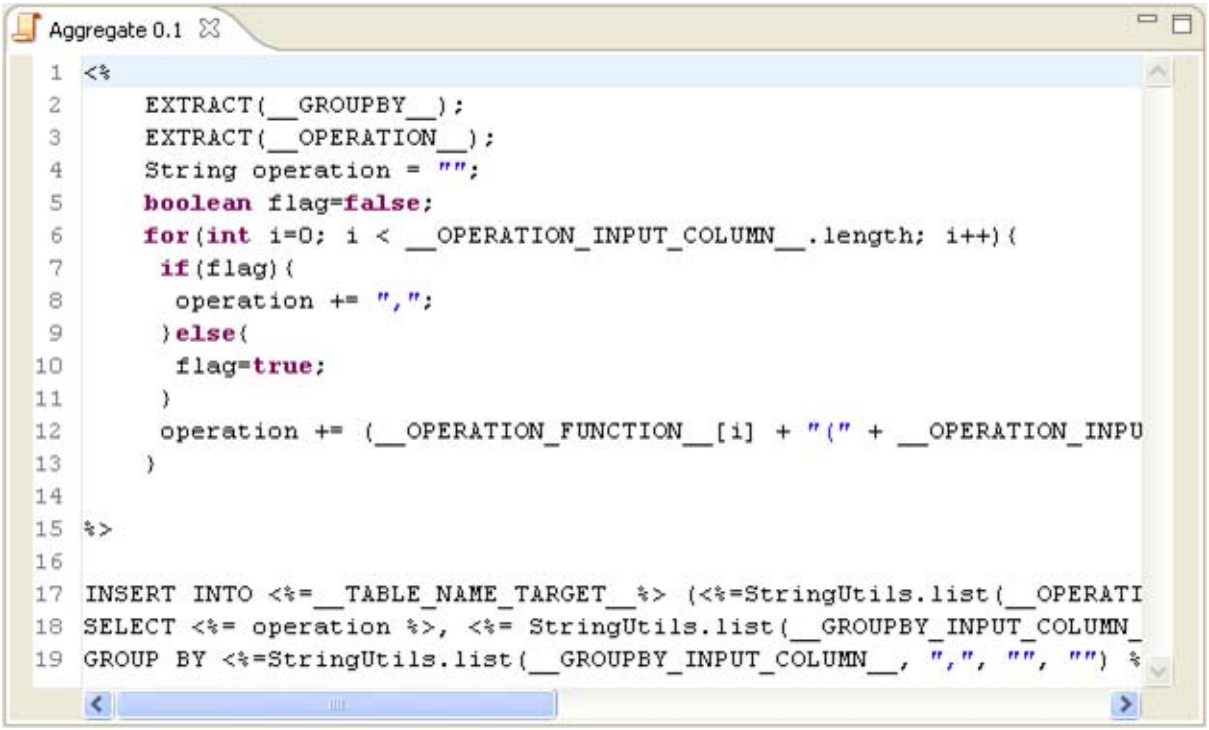
Chaque dossier système contient différents types de modèles SQL, chaque modèle étant créé pour accomplir une tâche dédiée.

A l'exception du dossier **Generic**, les modèles SQL sont groupés dans différents dossiers, selon le type de base de données avec lequel les utiliser. Les modèles du dossier **Generic** ne sont dédiés à aucune base de données, ils sont standrads et conviennent à toutes. A partir de ceux-ci, vous pouvez développer des modèles SQL plus spécifiques que ceux définis par **Talend Open Studio**.

Les dossiers **system** et leur contenu sont en lecture seule.

Dans la vue **Repository**, procédez comme suit pour ouvrir un modèle SQL :

- Dans la vue **Repository**, développez le noeud **SQL Templates** et parcourez jusqu'au modèle que vous souhaitez ouvrir.
- Double-cliquez sur la classe que vous voulez ouvrir, par exemple *aggregate*, dans le dossier **Generic**.
  La vue du modèle *aggregate* s'affiche dans l'espace de travail.



Vous pouvez lire les instructions *aggregate* prédéfinies dans la vue du modèle, ainsi que les paramètres, tels que `TABLE_NAME_TARGET`, `operation`, qui sont à définir lors de la création de Jobs liés. La configuration peut ensuite facilement être paramétrée, via les composants associés, comme expliqué dans la section *Définition des SQL Templates Talend, page 238*.

Piur plus d'informations concernant les types de modèles SQL, consultez la section *Les types de SQL Templates système, page 240*.

Pour plus d'informations concernant l'utilisation des modèles SQL avec les composants associés, consultez la section *Exemple d'utilisation des SQL Templates système, page 241*.

8.3.2 Les types de SQL Templates système

Cette section fournit des informations détaillées concernant les différents types de modèles SQL prédéfinis.

Les instructions de chaque groupe de modèles varient d'une base de données à l'autre, selon les opérations à effectuer. Elles sont également groupées dans chaque dossier, selon leur type.

Le tableau ci-dessous présente ces types ainsi que les informations liées à chacun.

Nom	Fonction	Composants associés	Paramètres requis dans le composant
Aggregate	Réalise l'agrégation (sum, average, count, etc.) d'un ensemble de données.	**tELTAggregate**	Nom de la base de données Nom de la table source Nom de la table cible
Commit	Envoie une instruction de Commit au SGBDR.	**tELT** **tELTAggregate** **tELTCommit** **tELTFilterColumns** **tELTFilterRows** **tELTRollback**	Null
Rollback	Envoie une instruction Rollback au SGBDR.	**tELT** **tELTAggregate** **tELTCommit** **tELTFilterColumns** **tELTFilterRow** **tELTRollback**	Null
DropSourceTable	Supprime une source table.	**tELT** **tELTAggregate** **tELTFilterColumns** **tELTRow**	Nom de la table (lors de l'utilisation du **tELT**) Nom de la table source
DropTargetTable	Supprime une table cible.	**tELTAggregate** **tELTFilterColumns** **tELTRow**	Nom de la table cible.
FilterColumns	Sélectionne et extrait un ensemble de données dans des colonnes données du SGBDR.	**tELTAggregate** **tELTFilterColumns** **tELTRows**	Nom de la table cible (et schéma) Nom de la table source (et schéma)
FilterRow	Sélectionne et extrait un ensemble de données dans des lignes données du SGBDR.	**tELTFilterRow**	Nom de la table cible (et schéma) Nom de la table source (et schéma) Conditions

8.3.3 Exemple d'utilisation des SQL Templates système

Puisque beaucoup d'instructions SQL sont communes, standardisées, **Talend Open Studio** vous permet de bénéficier de plusieurs modèles SQL système.

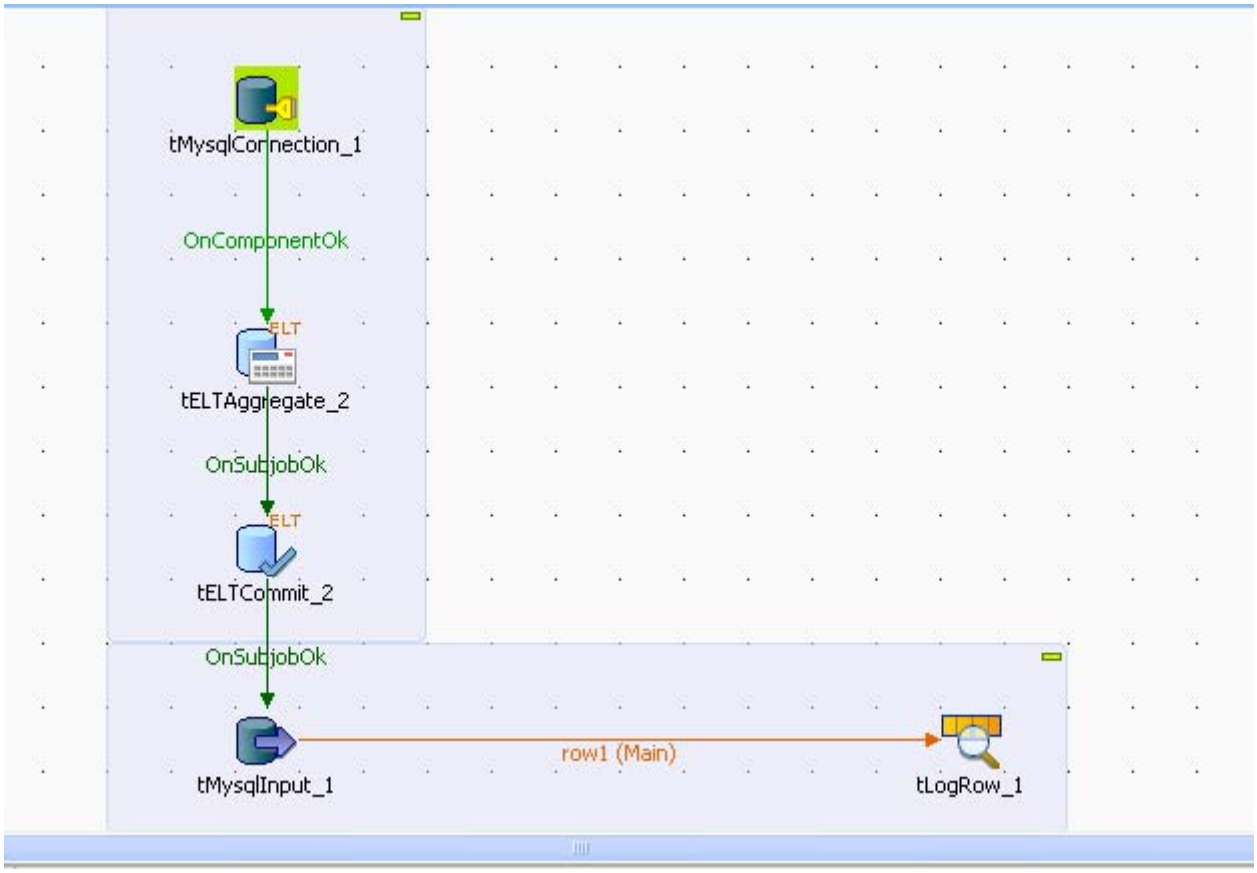
Cette section vous présente un exemple d'utilisation des modèles SQL système, à travers les étapes de l'utilisation de modèles SQL système Mysql dans un Job qui :

- ouvre une connexion à une base de données MySQL,
- collecte des données regroupées par valeurs spécifiques à partir d'une table de la base de données et écrit des données agrégées dans une table cible de la base de données,

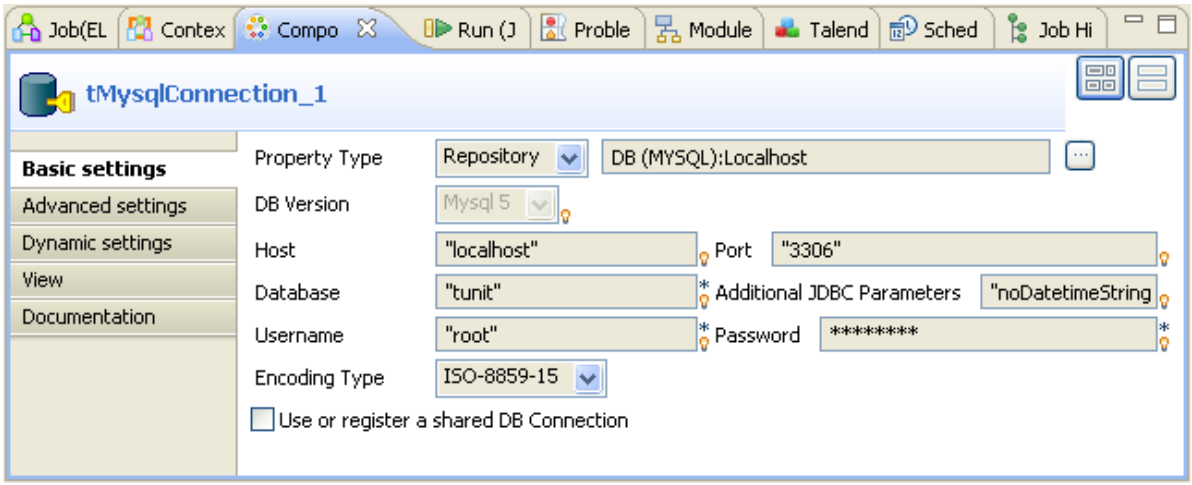
- supprime la table source d'où proviennent les données agrégées,
- lit la table cible et liste les résultats d'exécution du Job.

Pour vous connecter à la base de données et agréger les colonnes de la table :

- Glissez les composants suivants de la **Palette** dans l'espace de modélisation graphique : **tMysqlConnection**, **tELTAggregate**, **tELTCommit**, **tMysqlInput**, et **tLogRow**.
- Cliquez-droit sur le **tMysqlConnection** et dans le menu contextuel, sélectionnez **Trigger > OnComponentOk** afin de lier le **tMysqlConnection** au **tELTAggregate**.
- Connectez le **tELTAggregate**, le **tELTCommit** et le **tMysqlInput** à l'aide de liens **OnComponentOk**.
- Connectez le **tMysqlInput** au **tLogRow** à l'aide d'un lien **Main > Row**.

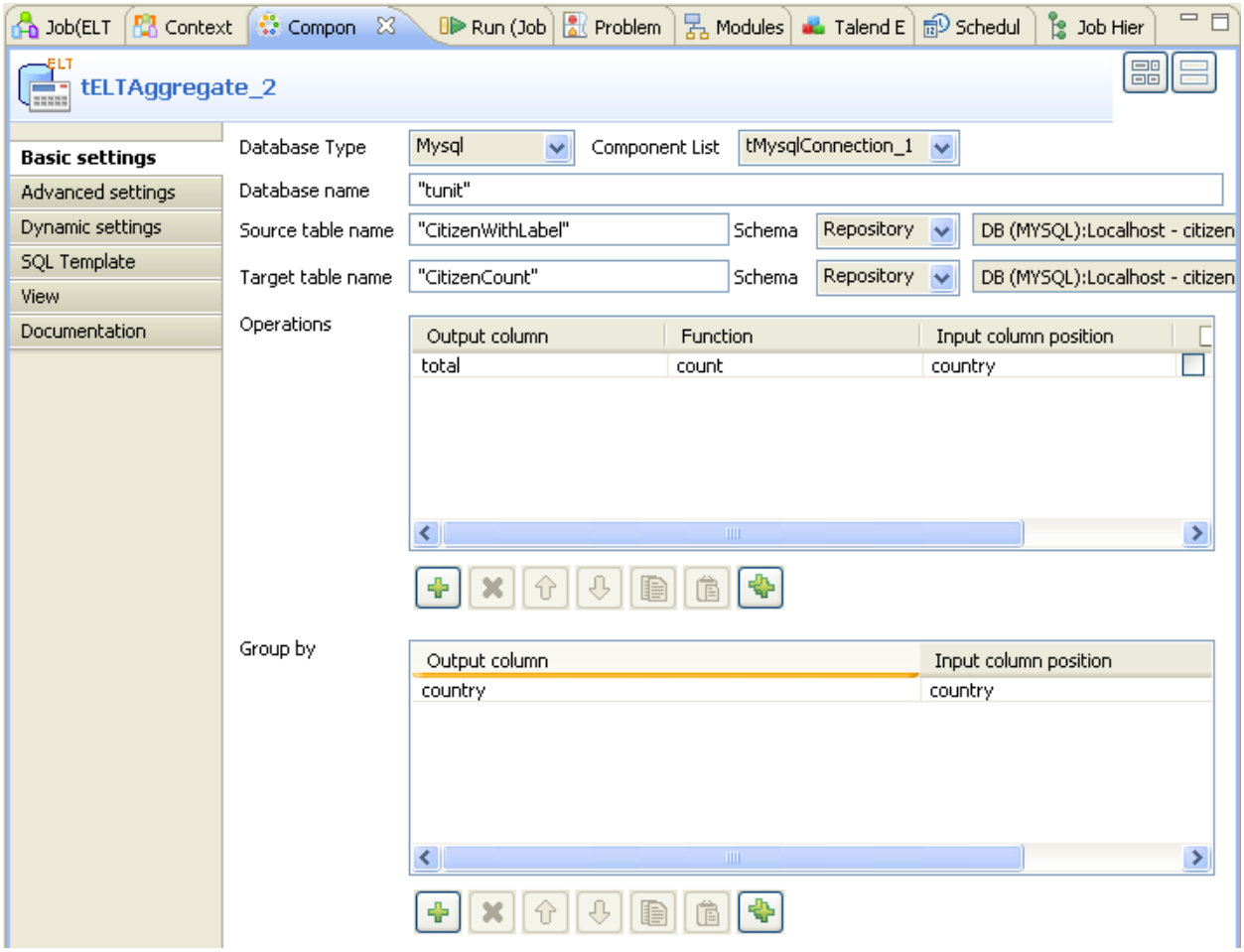


- Dans l'espace de modélisation graphique, sélectionnez le composant **tMysqlConnection** et cliquez sur l'onglet **Component** pour définir ses propriétés.
- Dans la vue **Basic settings**, configurez manuellement les paramètres de connexion.

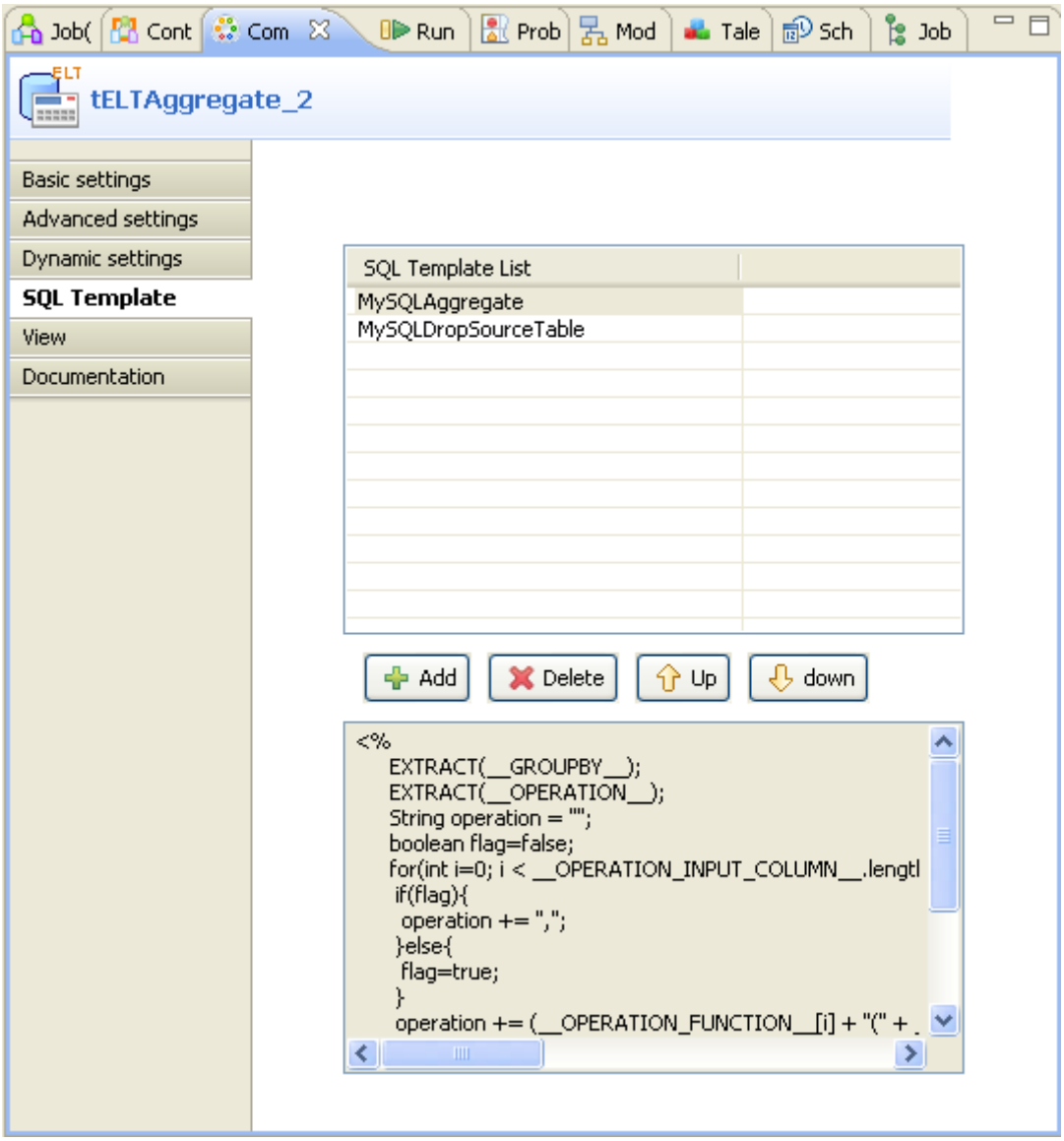


- Dans l'espace de modélisation graphique, sélectionnez le **tELTAggregate** et cliquez sur l'onglet **Component** pour définir ses propriétés (**Basic settings**).
- Dans la liste **Database type**, sélectionnez la base de données correspondante.
- Dans la liste **Component list**, sélectionnez le composant de connexion adéquat, si plus d'une connexion est ouverte dans le Job.
- Saisissez les noms de la base de données, de la table source et de la table source dans les champs correspondants, puis cliquez sur les boutons **[...]** à côté des champs **Edit schema**, afin de définir la structure des données, dans la table source et dans la table cible.

Le schéma de la table source comprend trois colonnes : *First_Name*, *Last_Name* et *Country*. Le schéma de la table cible comprend deux colonnes : *country* et *total*. Dans cet exemple, nous souhaitons regrouper les citoyens par nationalité, et compter le nombre de personnes dans chaque pays. Pour ce faire, nous définissons les paramètres **Operations** et **Groupby** selon nos besoins.



- Dans le tableau **Operations**, cliquez sur le bouton **[+]** afin d'ajouter une ou plusieurs lignes, puis cliquez sur la ligne **Output column** pour sélectionner la colonne de sortie qui contiendra les données comptées.
- Cliquez sur la ligne **Function**, puis sélectionnez l'opération à effectuer.
- Dans le tableau **Group by**, cliquez sur le bouton **[+]** afin d'ajouter une ou plusieurs lignes, puis cliquez sur la ligne **Output column** pour sélectionner la colonne de sortie qui contiendra les données agrégées.
- Cliquez sur l'onglet **SQL template** pour ouvrir la vue correspondante.

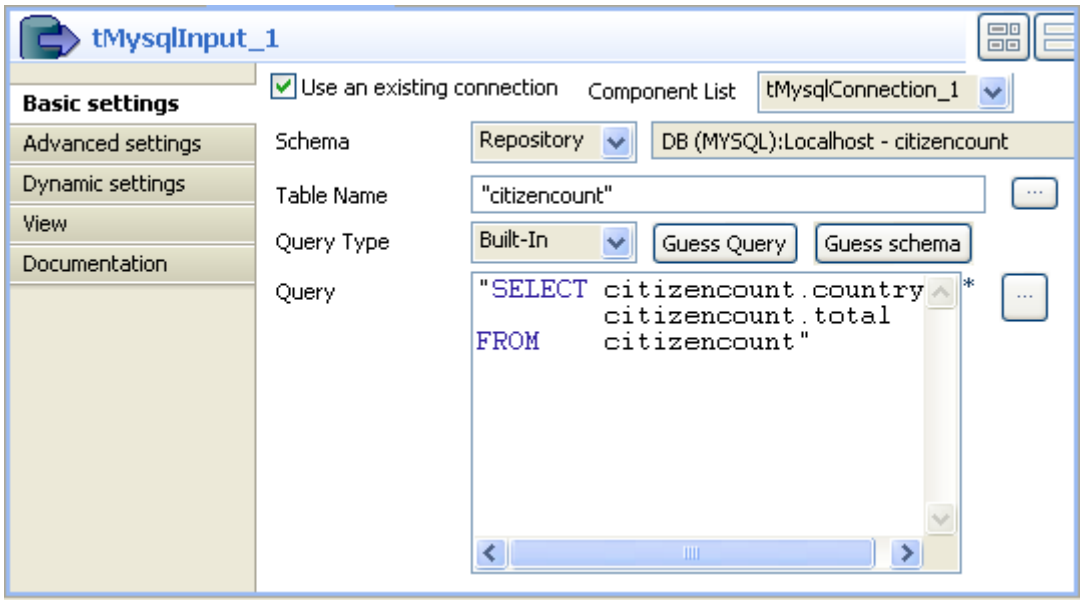


- Cliquez deux fois sur le bouton **[+]** sous le tableau **SQL template list** afin d'ajouter deux modèles SQL.
- Cliquez sur la ligne du premier modèle SQL et sélectionnez le modèle *MySQLAggregate* dans la liste déroulante. Ce modèle génère du code pour agréger des données, selon la configuration des **Basic settings**.
- Répétez l'opération et sélectionnez le modèle *MySQLDropSourceTable* pour la ligne du deuxième modèle. Ce modèle génère du code pour supprimer la table source d'où proviennent les données agrégées.

  Les modèles définis dans le tableau **SQL template list** sont prioritaires par rapport à la configuration paramétrée dans la vue **Basic settings**, et sont exécutés en ordre descendant. Dans cet exemple, si vous sélectionnez uniquement *MySQLDropSourceTable* dans la liste, la table source sera supprimée définitivement, et l'agrégation ne pourra être effectuée.

- Dans l'espace de modélisation graphique, sélectionnez le composant **tELTCommit** et cliquez sur l'onglet **Component** afin de définir ses propriétés.

- Dans la liste **Database type**, sélectionnez la base de données que vous utilisez.
- Dans la liste **Component list**, sélecitionnez le composant de connexion adéquat, si plus d'une connexion est ouverte.
- Dans l'espace de modélisation graphique, sélectionnez le composant **tMysqlInput**,et cliquez sur l'onglet **Component** pour définir ses propriétés.



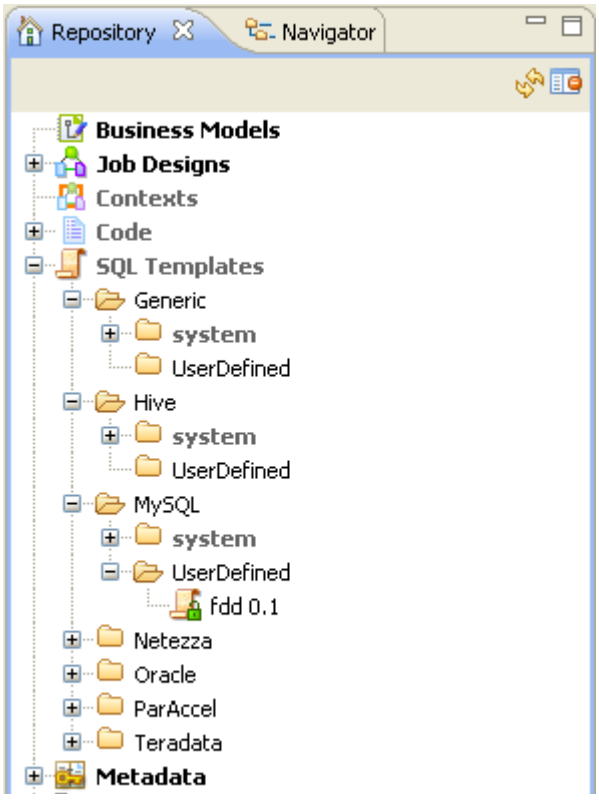
- Cochez la case **Use an existing connection** pour utiliser la connexion à la base de données définie dans le composant **tMysqlConnection**.
- Afin de définir le schéma, sélectionnez **Repository** et cliquez sur le bouton **[...]** pour sélectionner la table de la base de données dont le scéma est utilisé. Dans cet exemple, la table cible contenant les données agrégées est sélectionnée.
- Dans le champ **Table Name**, saisissez le nom de la table sur laquelle effectuer votre requête. Dans cet exemple, la table est celle qui contient les données agrégées.
- Dans la zone **Query**, saisissez l'instruction de la requête pour sélectionner les colonnes à afficher.
- Sauvegardez votre Job et appuyez sur **F6** pour l'exécuter.
  La table source est supprimée.

```
Starting job ELTYudong at 02:43 24/05/2010.

[statistics] connecting to socket on port 3918
[statistics] connected
.-------+-----.
|  tLogRow_1    |
|=------+----=|
|country|total|
|=------+----=|
|Canada |2030 |
|China  |2012 |
|France |2009 |
|Japan  |1925 |
|USA    |2024 |
'-------+-----'

[statistics] disconnected
Job ELTYudong ended at 02:43 24/05/2010. [exit code=0]
```

Une table composée de deux colonnes, *citizencount*, est créée dans la base de données. Elle regroupe les citoyens par nationalité, et affiche le total de personnes dans chaque pays.

8.3.4 Créer des SQL Templates personnalisés

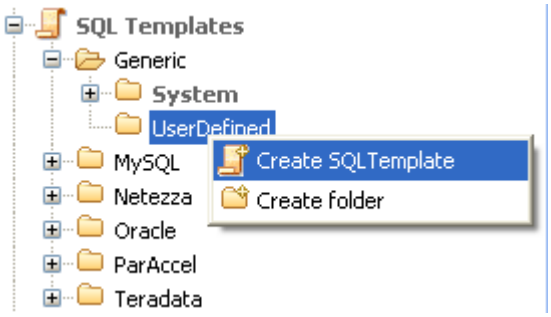
Comme la transformation que vous devez effectuer en mode ELT peut dépasser les possibilités des modèles SQL, **Talend Open Studio** vous permet de développer vos propres modèles SQL, à condition de respecter quelques règles d'écriture. Ces modèles SQL sont stockés dans les dossiers **User-defined**, regroupés selon la base de données dans laquelle ils seront utilisés.



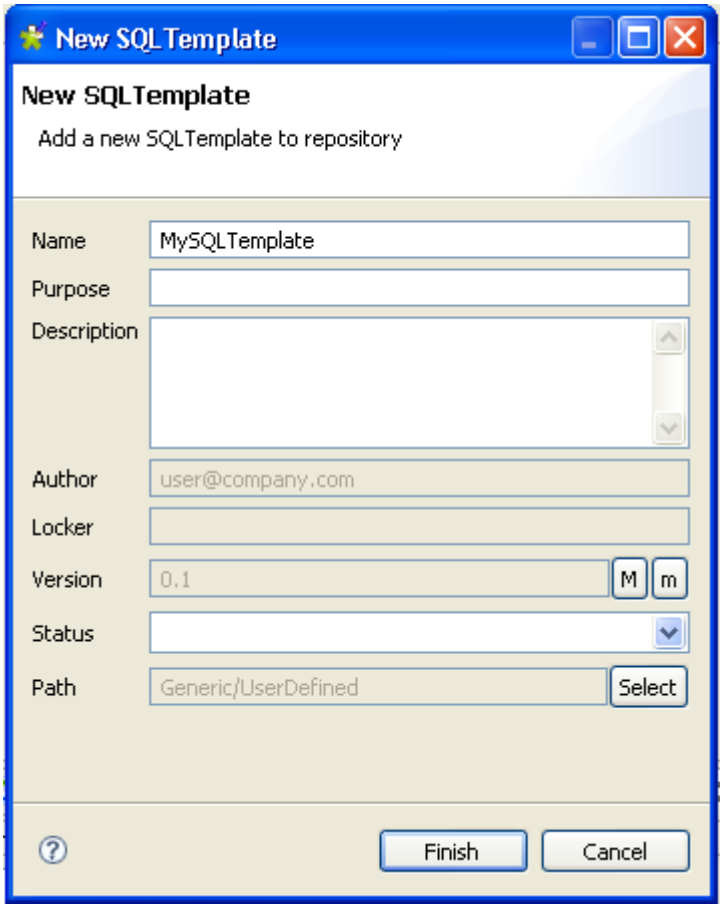
Pour plus d'informations concernant les règles d'écriture des modèles SQL, consultez l'Annexe *Règles d'écriture des SQL Templates, page 263*.

Pour créer un modèle SQL personnalisé :

- Dans la vue **Repository**, développez le noeud **SQL Templates**, puis la catégorie dans laquelle vous souhaitez créer le modèle SQL.



- Cliquez-droit sur **UserDefined** et sélectionnez **Create SQL Template** pour ouvrir l'assistant **[SQL Templates]**.



- Saisissez les informations requises pour créer le modèle, puis cliquez sur **Finish** pour fermer l'assistant.
  Le nouveau modèle apparaît sous le noeud **UserDefined**, dans la vue **Repository**. Un éditeur de modèles SQL s'ouvre dans l'espace de modélisation graphique. Vous pouvez saisir le code du nouveau modèle.

Pour plus d'informations concernant la création de modèles SQL personnalisés et leur utilisation dans des Jobs, consultez le *Scénario : Effectuer une opération d'itération sur des tables et en effacer*

le contenu grâce à un modèle SQL défini par l'utilisateur (SQL Template) du **Guide de Référence Talend Open Studio**.

ANNEXE A
De la théorie à la pratique, exemple de Job

Ce chapitre est destiné aux utilisateurs de **Talend Open Studio** qui cherchent des cas réels d'utilisation de **Talend Open Studio** afin de maîtriser le produit le mieux possible. Ce chapitre est un complément du Guide de référence des composants **Talend Open Studio**.

A.1 Présentation du scénario

Pour illustrer le fonctionnement de **Talend Open Studio**, vous trouverez ci-dessous un scénario reflétant un cas d'utilisation réel. Dans ce scénario, vous devez charger un fichier dans une table MySQL en appliquant des transformations à la volée. Et dans une étape suivante, vous sélectionnez les données à charger en appliquant un filtre dynamique.

Avant de commencer le job, vérifiez les données en entrée (Input) et les données attendues en sortie (Output).

Ce scénario a été réalisé en Java, mais il peut aussi être réalisé dans un projet Perl. Dans ce cas, les étapes de transformation comporteront d'importantes différences.

A.1.1 Données en entrée

Le contenu du fichier en entrée est une liste des clients de toutes les régions de l'état de Californie. Ces données seront donc chargées dans une table de données.

La structure du fichier, communément appelée **Schéma** dans **Talend Open Studio** comprend les colonnes suivantes :

- *First name* (prénom)
- *Last name* (nom)
- *Address* (adresse)
- *City* (ville)

A.1.2 Données en sortie

Vous souhaitez charger uniquement les données des clients habitant dans certaines régions (*Counties*) de la Californie dans la nouvelle base de données : les régions d'Orange et de Los Angeles.

La structure de la table est légèrement différente, ainsi les données devant être chargées dans la table de données doivent être structurées de la manière suivante :

- *Key* (Clé, Type entier)
- *Name* (Type chaîne, longueur max. 40)
- *Address* (Type chaîne, longueur max. 40)
- *County* (Type chaîne, longueur max. 40)

Pour charger cette table, vous devez utiliser les processus de mapping suivants :

La colonne *Key* est alimentée par un entier auto-incrémenté.

La colonne *Name* est renseignée avec une concaténation des données *First Name* et *Last Name*.

Les données de la colonne *Address* sont les mêmes que celles de la colonne *Address* du fichier d'entrée et elles seront mises en majuscule avant d'être chargées.

 Creative Commons License

La colonne *County* est alimentée par le nom de la région dans laquelle se situe la ville. Un fichier de référence vous aidera à filtrer les villes des régions d'Orange et de Los Angeles.

A.1.3 Données de référence

Etant donné que les données des régions d'Orange et de Los Angeles doivent être chargées dans la base de données, vous devez mapper les villes de Californie avec leur région respective, afin de pouvoir filtrer uniquement les villes d'Orange et de Los Angeles.

Pour cela, utilisez un fichier de référence contenant la liste des villes situées dans ces régions, par exemple :

City	County
Agoura Hills	Los Angeles
Alhambra	Los Angeles
Aliso Viejo	Orange
Anaheim	Orange
Arcadia	Los Angeles

Le fichier de référence de ce Job se nomme *LosAngelesandOrangeCounties.txt*.

A.2 Du scénario au Job

Pour mettre ce scénario en pratique, séparez ce Job en quatre étapes.

- Etape 1 : Création du job, configuration des paramètres et lecture du fichier d'entrée
- Etape 2 : Mapping et transformations de données
- Etape 3 : Définition des paramètres du fichier de référence, mapping correspondant à l'aide du composant **tMap** et sélection du mode Inner Join.
- Etape 4 : Redirection des données en sortie dans une table MySQL

A.2.1 Etape 1 : Création du Job, définition des données d'entrée, lecture du fichier

Après avoir lancé **Talend Open Studio**, créez une connexion au référentiel local en appuyant sur le bouton "**...**" à droite de **Connection**.

Dans le champ **User Email**, saisissez votre email (!) puis cliquez sur **OK**.

Cliquez sur le bouton **Demo** et sélectionnez Java pour importer les Jobs du projet DEMO JAVA. Cette opération demande un peu de temps mais elle vous donnera accès à plusieurs dizaines d'exemples de Jobs illustrant les fonctionnalités principales de **Talend Open Studio**.

Cliquez ensuite sur **OK** pour lancer le Studio. Puis cliquez sur le lien **Start using Talend Open Studio now!** pour accéder directement à la fenêtre principale.

Cette fenêtre est divisée en plusieurs espaces :

- A gauche : le **Référentiel** (**Repository**) dans lequel sont référencés tous les Jobs, Business Models, Métadonnées, Code partagé, Documentation, etc.

- Au centre : l'**Editeur** (espace de modélisation principal)
- En bas : les onglets **Component** et **Job**, etc.
- A droite : la **Palette** des composants métier ou techniques en fonction de l'outil utilisé dans **Talend Open Studio**.

Sur la gauche du Studio, le Référentiel donne accès aux trois principaux outils de **Talend Open Studio**:

- Le **Business Modeler** : Pour plus d'informations, consultez *Modélisation d'un Business Model, page 59*.
- Le **Job Designer** : Pour plus d'informations, consultez *Conception d'un Job, page 72*.
- Le **Metadata Manager** : Pour plus d'informations, consultez *Définition des schémas de métadonnées, page 98*.

Pour créer le job, cliquez d'abord sur l'élément **Job Designs** du Référentiel avec le bouton droit de la souris et sélectionnez la première option du menu : **Create Job**.

Dans la boîte de dialogue qui apparaît alors à l'écran, seul le premier champ **Name** est obligatoire. Saisissez **California1** et cliquez sur **Finish**.

Un Job vide s'ouvre ensuite dans la fenêtre principale et la **Palette** de composants techniques apparaît (par défaut, à droite du Studio) affichant une dizaine de familles de composants, notamment : Databases, Files, Internet, Data Quality, etc. Plus de 400 composants sont disponibles actuellement.

Pour lire le fichier *California_Clients*, utilisez le composant **tFileInputDelimited**. Ce composant se trouve dans la famille **File** > **Input** de la **Palette**. Cliquez sur ce composant et placez-le à la gauche de l'espace de modélisation.

Définissez maintenant les propriétés de lecture de ce composant : chemin d'accès, séparateur de colonnes, encodage, etc. Pour ce faire, utilisez le **Metadata Manager**. Cet outil possède de nombreux assistants qui vous aideront à définir les paramètres nécessaires et vous permettront de conserver ces propriétés qui pourront être réutilisées en un seul clic dans de futurs jobs.

Puisque votre fichier d'entrée est un fichier plat délimité, cliquez sur **Metadata** > **File Delimited** dans le Référentiel et dans le menu contextuel du noeud **File Delimited**, sélectionnez l'option **Create file delimited**. L'assistant spécifique aux fichiers délimités s'ouvre :

- A l'étape 1, seul le champ **Name** est obligatoire : saisissez le nom **California_clients** et passez à l'étape suivante.
- A l'étape 2, sélectionnez le fichier d'entrée (*California_Clients.csv*) via le bouton **Browse...**. Un extrait du fichier apparaît immédiatement dans la zone **File viewer** en bas de l'assistant, afin que vous puissiez en vérifier le contenu. Cliquez sur **Next**.
- A l'étape 3, définissez les paramètres du fichier : encodage, séparateurs de colonnes et de lignes, etc. Puisque votre fichier d'entrée est standard, vous pouvez garder la plupart des valeurs par défaut. La première ligne de votre fichier est un en-tête contenant les noms des colonnes. Pour récupérer automatiquement ces noms, cochez la case **Set heading row as column names** et cliquez sur **Refresh Preview**. Cliquez sur **Next** pour passer à l'étape suivante.

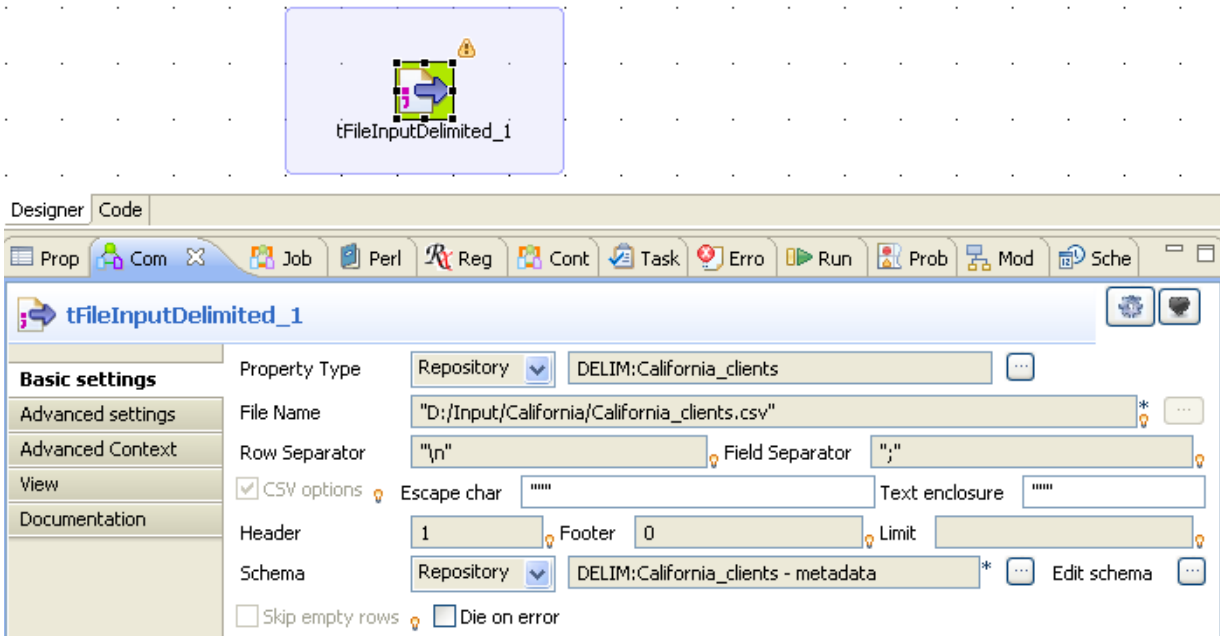
- A l'étape 4, définissez chaque colonne de votre fichier. L'assistant intègre des algorithmes qui essayent de deviner le type et la longueur des données contenues dans les colonnes du fichier en analysant les premières lignes. La description des données (appelé schéma dans **Talend Open Studio**) peut être modifiée à tout moment. Pour ce scénario particulier, ces informations peuvent être gardées telles quelles.

La métadonnée **California_clients** est maintenant définie !

Vous pouvez donc l'utiliser dans votre composant d'entrée. Sélectionnez le composant **tFileInputDelimited** que vous avez déposé dans l'espace de modélisation et sélectionnez la vue **Component Settings** dans le bas de la fenêtre.

Sélectionnez l'onglet vertical **Basic Settings**. Dans cet onglet, vous trouverez toutes les propriétés techniques nécessaires au composant. Au lieu de les saisir une à une, utilisez la métadonnée que vous venez de créer.

Sélectionnez **Repository** dans la liste déroulante **Property type**. Un nouveau champ apparaît : cliquez sur le bouton "**...**" et sélectionnez la métadonnée correspondante dans la liste, **California_clients**. Notez que tous les paramètres sont automatiquement renseignés.



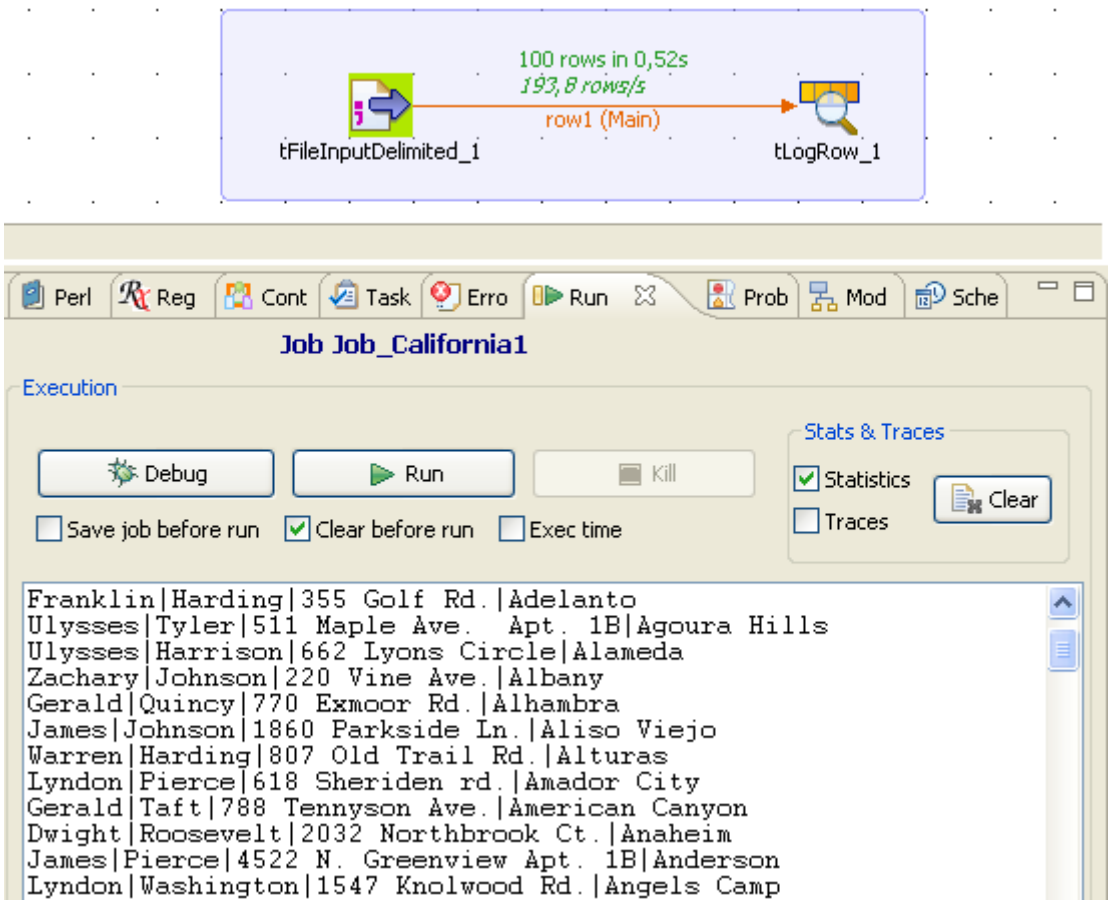
A cette étape, terminez votre flux en envoyant tout simplement les données lues dans le fichier d'entrée vers une sortie standard (StdOut).

Pour ce faire, ajoutez un composant **tLogRow** (de la famille **Logs & Errors**).

Pour lier ces deux composants, cliquez-droit sur le composant d'entrée et sélectionnez **Row > Main**. Puis cliquez sur le composant de sortie **tLogRow**.

Ce Job est maintenant prêt à être exécuté. Pour l'exécuter, sélectionnez la vue **Run** dans le bas de la fenêtre.

Activez les statistiques en cochant la case **Statistics**, puis exécutez le Job en cliquant sur le bouton **Run**.



Le contenu du fichier d'entrée apparaît dans la console de la vue **Run Job**.

A.2.2 Etape 2 : Mapping et transformations

Vous allez maintenant enrichir votre Job en ajoutant des transformations à la volée. Pour effectuer ses transformations, utilisez le composant **tMap** dans votre job. Ce composant est multiple et peut gérer des :

- entrées et sorties multiples,
- recherches de référence (simple, produit cartésien, première et dernière correspondance, etc.),
- jointures (inner join, outer join),
- transformations,
- rejets ,
- etc.

Supprimez la connexion reliant vos deux composants via un clic-droit sur cette connexion et en sélectionnant l'option **Delete**. Puis placez le **tMap** entre les deux autres composants et reliez-le au composant d'entrée comme vous l'avez fait précédemment.

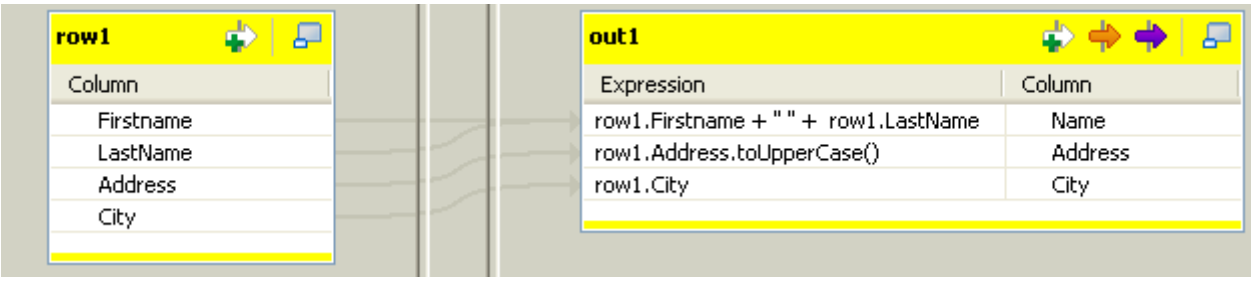
Enfin, pour lier le composant **tMap** à la sortie standard, cliquez-droit sur le **tMap** et sélectionnez **Row > *New Output* (Main)**. Saisissez *out1* dans la boîte de dialogue et cliquez sur le composant

tLogRow pour créer la connexion. Logiquement, une boîte de dialogue apparaît (pour la retro-propagation des schémas), ignorez-la en cliquant sur **No**.

Maintenant, double-cliquez sur le **tMap** pour accéder à son interface.

A gauche, vous trouverez le schéma (description) de votre fichier d'entrée (*row1*). A droite, votre sortie est encore vide pour le moment (*out1*).

Déposez les colonnes *FirstName* et *LastName* de la gauche vers la droite dans la colonne *Name*, comme le montre la capture d'écran suivant. Puis déposez les autres colonnes *Address* et *City* dans leur ligne respective.

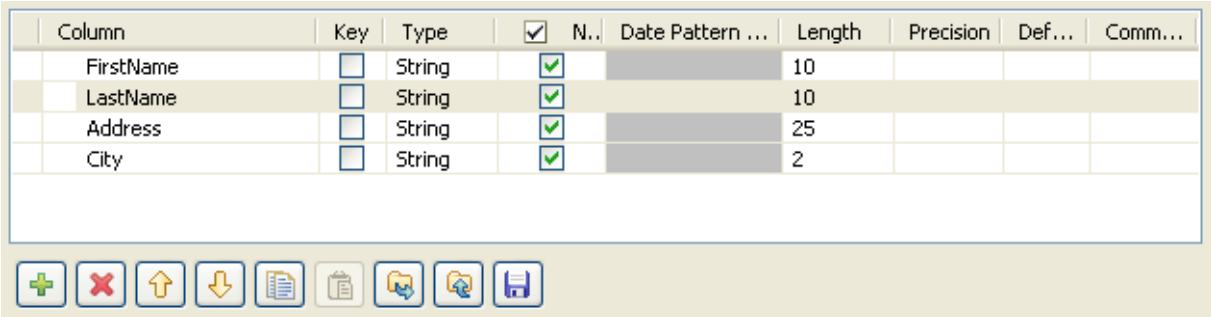


Puis effectuez les transformations suivantes sur chaque colonne :

- Changez les données de la colonne *Name* de la manière suivante : `row1.Firstname + " " + row1.LastName`. Cette action concatène les colonnes *Firstname* et *Lastname* dans une seule colonne en respectant la syntaxe Java employée.
- Changez les données de la colonne *Address* de la manière suivante : `row1.Address.toUpperCase()`. Cette action met l'adresse en majuscule.

Ces transformations sont effectuées en Java pour ce Job. Vous utiliserez une syntaxe différente si vous êtes dans un projet Perl.

Puis supprimez la colonne *LastName* de la table *out1*, et augmentez la longueur des colonnes restantes. Pour cela, cliquez sur l'onglet **Schema Editor** situé en bas de l'éditeur du **[Map Editor]** et procédez comme suit :

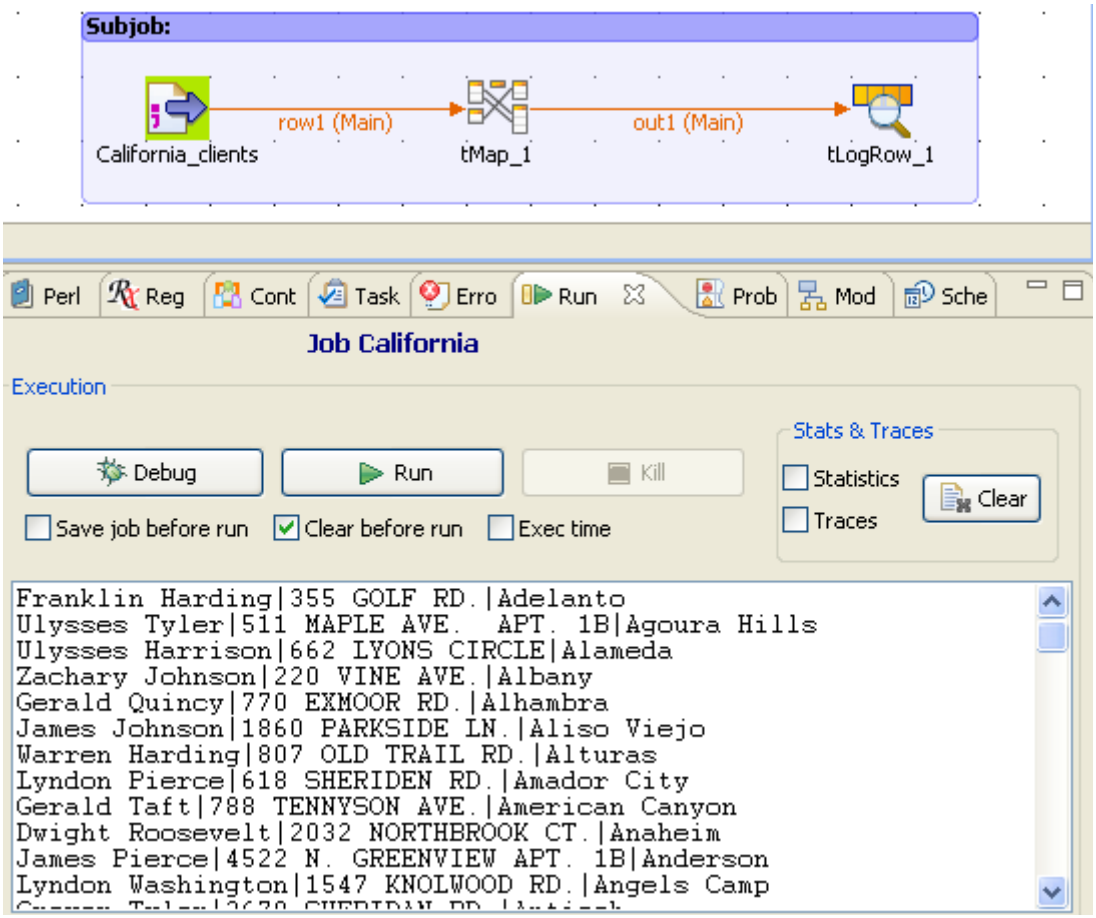


- Sélectionnez la colonne à supprimer du schéma, et cliquez sur l'icône représentant une croix rouge.
- Sélectionnez la colonne dont vous souhaitez augmenter la longueur.
- Saisissez la longueur que vous voulez dans la colonne **Length**. Dans cet exemple, modifiez la longueur de chaque colonne restante en 40.

Comme les noms et prénoms des clients sont concaténés, il est nécessaire d'augmenter la longueur de la colonne *name*, afin de prendre en compte la longueur complète du nom.

Aucune transformation n'est effectuée sur la colonne *City*. Cliquez sur **OK** pour valider les modifications et fermer l'éditeur.

Si vous exécutez votre Job à cette étape (via l'onglet **Run**, comme précédemment), vous remarquerez que les changements que vous avez apportés ont été implémentés.



L'adresse a été mise en majuscule et les prénoms et noms ont été regroupés dans une seule colonne.

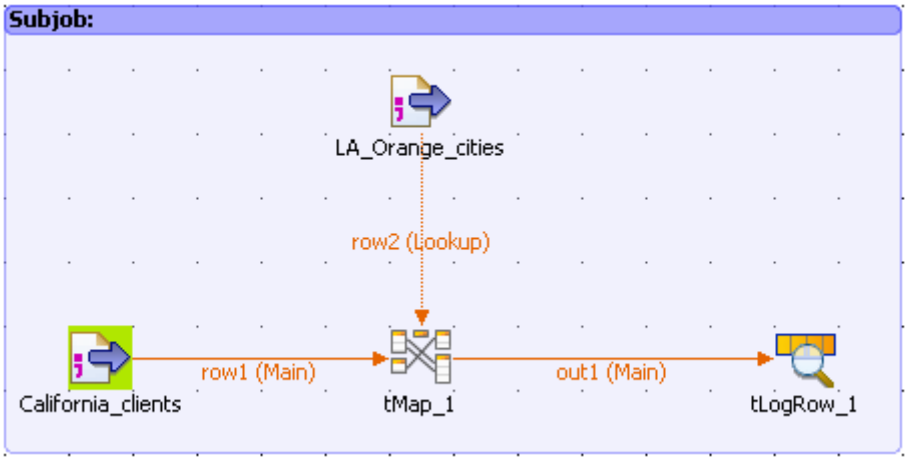
A.2.3 Etape 3 : Définition du fichier de référence, mapping des données de référence, sélection du mode Inner Join

Définissez la métadonnée correspondant au fichier *LosAngelesandOrangeCounties.txt* à l'aide de l'assistant, comme vous l'avez fait dans l'étape 1 avec le fichier *California_clients*.

A l'étape 1 de l'assistant, nommez cette métadonnée *LA_Orange_cities*.

Puis déposez cette nouvelle métadonnée en haut de l'espace de modélisation, cela créera automatiquement un composant de lecture pointant vers cette métadonnée.

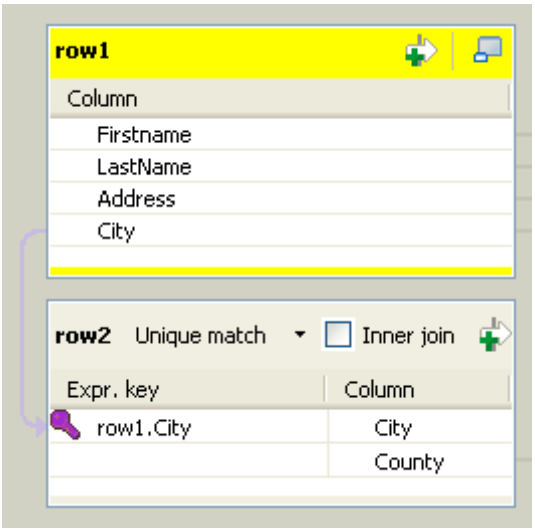
Reliez ce composant au **tMap**.



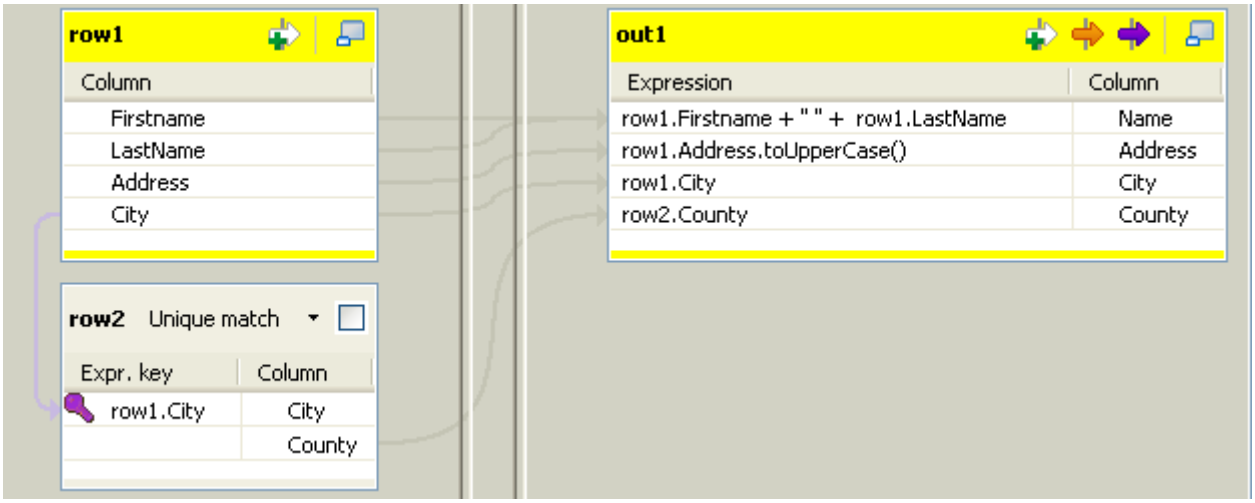
Double-cliquez de nouveau sur le composant **tMap** pour ouvrir son interface. Notez que la table de référence (*row2*) correspondant au fichier *LosAngelesandOrangeCounties.txt*, apparaît à gauche de la fenêtre dans la zone **Input** d'entrée, juste en dessus de votre flux d'entrée principal (*row1*).

Maintenant, définissez la jointure entre le flux principal et le flux de référence. Dans ce scénario, la jointure est simple à définir puisque la colonne *City* est présente dans les deux fichiers d'entrée et que les données correspondent parfaitement. Mais si ça n'avait pas été le cas, il aurait été possible de rapprocher les données (padding, changement de casse, etc.) directement à ce niveau.

Pour établir la jointure, déposez la colonne *City* de la première table d'entrée vers la colonne *City* de la table de référence. Un lien violet apparaît pour matérialiser cette jointure.

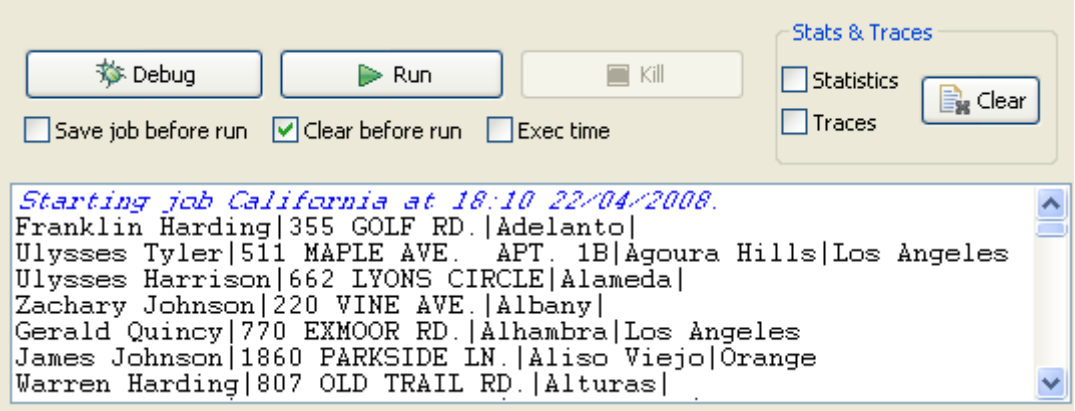


Maintenant, vous pouvez utiliser la colonne *County* de la table de référence dans la table de sortie (out1).



Enfin, cliquez sur le bouton **OK** pour valider les modifications et exécutez ce nouveau job.

La sortie suivante s'affichera dans la console :



Comme vous pouvez le voir, la dernière colonne ne contient que les villes des régions d'*Orange* et de *Los Angeles*. Pour les autres villes, cette colonne reste vide. Ceci est dû au fait que par défaut le **tMap** établit une jointure Left Outer Join. Si vous souhaitez appliquer un filtre permettant de n'afficher que les données pour lesquelles une correspondance a été trouvée par le **tMap**, ouvrez de nouveau le **[Map Editor]** et cochez la case **Inner Join** sur la table de référence (*row2*).

A.2.4 Etape 4 : Sortie vers une table MySQL

Votre Job fonctionne à merveille ! Pour le finaliser, redirigez le flux de sortie vers une table MySQL.

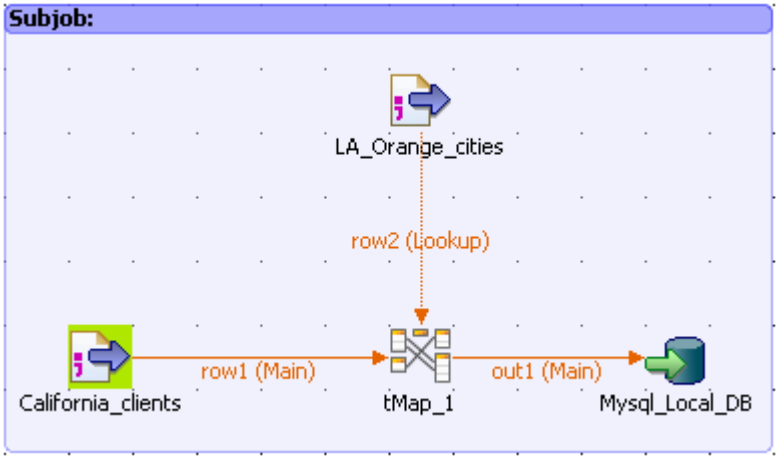
Pour cela, créez tout d'abord une métadonnée décrivant la connexion à la base de données MySQL. Double-cliquez sur **DemoMySQL** dans le répertoire **Metadata** > **MySQL** du Référentiel (à condition que vous ayez bien importé le projet **Demo**) pour lancer l'assistant Metadata.

A l'étape 2 de l'assistant, renseignez les paramètres de connexion à la base de données. Vérifiez la validité de cette connexion en cliquant sur le bouton **Check**. Enfin, validez vos modifications en cliquant sur **Finish**.

Déposez cette métadonnée à droite de l'espace de modélisation en maintenant la touche **Ctrl** enfoncée pour créer automatiquement un composant **tMysqlOutput**.

Supprimez le composant **tLogRow** de votre job.

Reconnectez le flux de sortie *out1* du **tMap** vers le composant tMysqlOutput (Clique-droit > Row > out1) :



Dans l'onglet **Basic Settings** de ce composant :

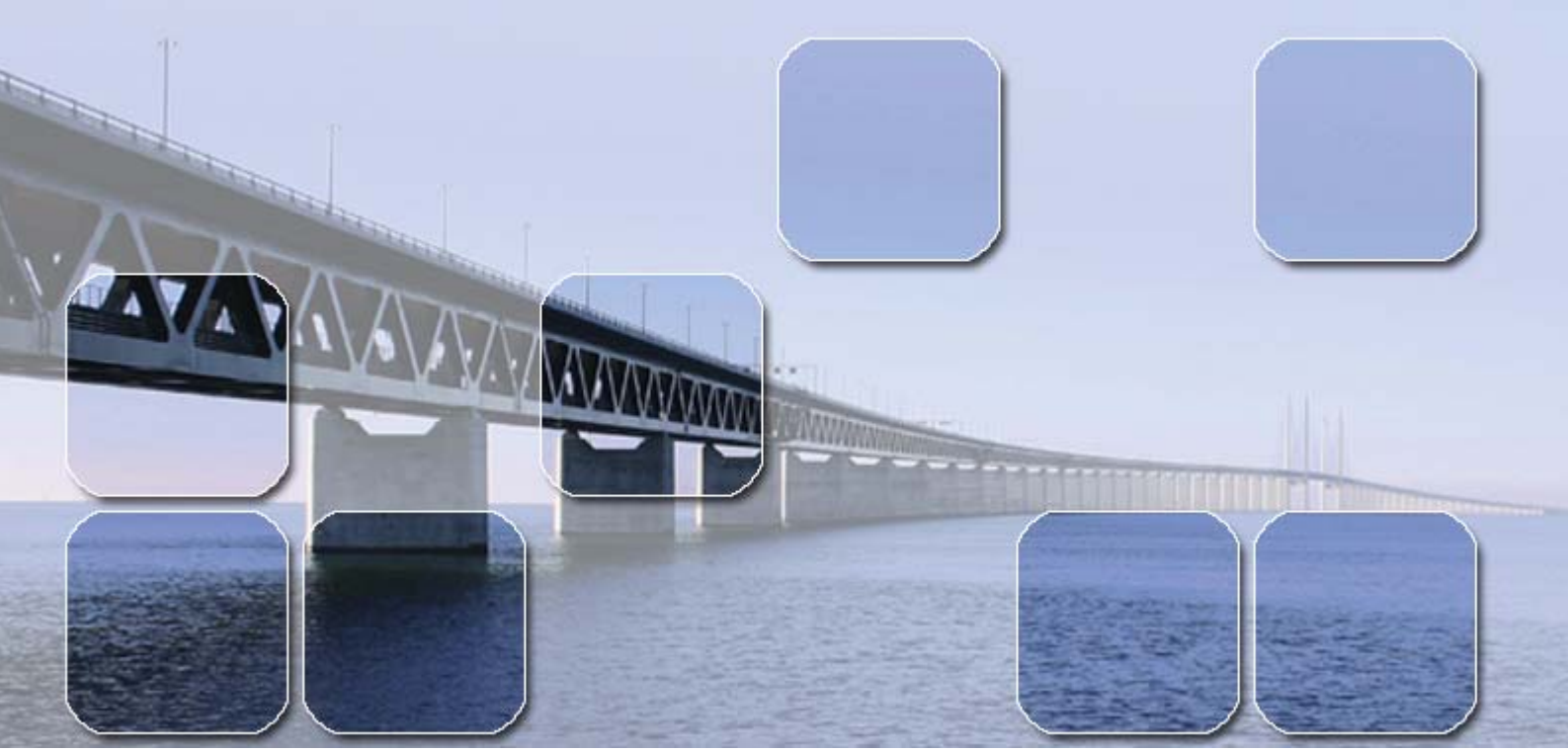
- Saisissez *LA_Orange_clients* dans le champ **Table** pour nommer votre table cible qui va être créée à la volée.
- Sélectionnez l'option **Drop table if exists and create** dans le champ **Action on table**.
- Cliquez sur **Edit Schema** et sur le bouton **Reset DB type** (le bouton en forme de base de données dans la barre d'outils) pour renseigner automatiquement le type de base de données, si nécessaire.

Exécutez à nouveau le job. La table cible devrait être automatiquement créée et remplie en moins d'une seconde !

Dans ce scénario, seuls quatre composants différents sont utilisés, mais la **Palette** en contient plus de 200 (bases de données, Webservices, Ftp, etc.) !

D'autres composants, réalisés cette fois par la communauté, sont disponibles sur le site communautaire de l'éditeur : talendforge.org.

Pour plus d'informations concernant les composants, consultez **le Guide de référence des composants Talend Open Studio**.



ANNEXE B
Règles d’écriture des SQL Templates

Ce chapitre illustre les règles apliquées à la création des modèles SQL, dont le but est de permettre aux utilisateurs de **Talend Open Studio** de lire, de comprendre et de développer les modèles SQL pour une utilisation plus personnelle de leur Studio.

Ces règles fournissent des informations que vous devez respecter lors de l’écriture d’une instruction modèle, d’une ligne de commentaire et d’une syntaxe.

Ces règles fournissent également des guides pour l’utilisation du code SQL dans des exemples d’utilisation précis, comme par exemple l’accès aux nombreux paramètres définis dans les composants.

B.1 Instructions SQL

Une instruction SQL peut être n'importe quelle instruction SQL valide exécutable par la JDBC liée. Le code des modèles SQL est un groupe d'instructions SQL. Les règles de base pour écrire une instruction SQL dans l'éditeur de modèles SQL sont :

- Une instruction SQL doit se terminer par `;`.
- Une instruction SQL peut s'étendre sur plusieurs lignes. Dans ce cas, seule la dernière ligne doit se terminer par `;`.

B.2 Lignes de commentaire

Une ligne de commentaire commence par # ou `--`. Chaque ligne débutant par # ou `--` sera ignorée lors de la génération du code.

Aucune exception n'est faite pour les lignes dans la partie du milieu d'une instruction SQL, ou à l'intérieur de la syntaxe `<%... %>`.

B.3 La syntaxe <%...%>

Cette syntaxe peut s'étendre sur plusieurs lignes. Les points suivants listent ce que vous pouvez faire avec cette syntaxe, et ce à quoi vous devez faire attention.

- Vous pouvez définir de nouvelles variables, utiliser le code logique Java comme `if`, `for` et `while`, et également obtenir les valeurs des paramètres.
  Par exemple, si vous souhaitez obtenir le paramètre *FILE_NAME*, utilisez le code comme suit :

```
<%
String filename = __FILE_NAME__;
%>
```

- Cette syntaxe ne peut être utilisée dans une instruction SQL. Elle doit être utilisée entre deux instructions SQL séparées.
  Par exemple, la syntaxe dans le code suivant est valide :

```
#sql sentence
DROP TABLE temp_0;
<%
#loop
for(int i=1; i<10; i++){
%>
#sql sentence
DROP TABLE temp_<%=i %>;
<%
}
%>
#sql sentence
DROP TABLE temp_10;
```

Dans cet exemple, la syntaxe est utilisée entre deux modèles SQL séparés : `DROP TABLE temp_0;` et `DROP TABLE temp_<%=i%>;`.

 Creative Commons License

Les instructions SQL ont pour but de supprimer plusieurs tables, en commençant par *temp_0*. Le code entre <% et %> génère un nombre de séquences dans la boucle, afin d'identifier les tables à supprimer, et fermer la boucle après la génération du nombre de séquences.

- A l'intérieur de cette syntaxe, la syntaxe <%=...%> ou </.../> ne doit pas être utilisée.

<%=...%> et </.../> sont également des syntaxes liées aux modèles SQL. Les sections suivantes donnent des informations relatives à ces syntaxes.

Les paramètres auxquels les modèles SQL peuvent accéder grâce à cette syntaxe sont simples. Ils sont souvent utilisés lors de connexions et peuvent être facilement définis dans les composants, par exemple *TABLE_NAME*, *DB_VERSION*, *SCHEMA_TYPE*, etc.

B.4 La syntaxe <%=...%>

Cette syntaxe ne peut s'étendre sur plusieurs lignes, et elle est utilisée dans des instructions SQL. Les points suivants listent ce que vous pouvez faire avec cette syntaxe, et ce à quoi vous devez faire attention.

- Elle peut être utilisée pour générer toute valeur de variable et toute valeur des paramètres existants.
- Les caractères d'espacement sont autorisés après <%=.
- A l'intérieur de la syntaxe, la syntaxe <%...%> ou </.../> ne doit pas être utilisée.

L'instruction dans l'exemple ci-dessous est valide :

```
#sql sentence
DROP TABLE temp_<%=__TABLE_NAME__ %>;
```

Le code est utilisé pour supprimer la table définie à l'aide d'un composant associé.

Pour plus d'informations concernant les composants associés aux modèles SQL, consultez le chapitre *SQL Templates, page 237*.

Pour plus d'informations concernant la syntaxe <%...%>, consultez la section *La syntaxe <%...%>, page 264*.

Pour plus d'informations concernant la syntaxe </.../>, consultez la section suivante.

Les paramètres auxquels les modèles SQL peuvent accéder grâce à cette syntaxe sont simples. Ils sont souvent utilisés lors de connexions et peuvent être facilement définis dans les composants, par exemple *TABLE_NAME*, *DB_VERSION*, *SCHEMA_TYPE*, etc.

B.5 La syntaxe </.../>

Cette syntaxe ne peut s'étendre sur plusieurs lignes. Les points suivants listent ce que vous pouvez faire avec cette syntaxe, et ce à quoi vous devez faire attention.

- Elle peut être utilisée pour générer la valeur des paramètres existants. La valeur générée ne doit pas être entourée de guillemets.
- Aucun caractère d'espacement n'est autorisé après </ ou avant />.
- A l'intérieur de cette syntaxe, la syntaxe <%...%> ou <%=...%> ne doit pas être utilisée.

L'instruction écrite dans l'exemple ci-dessous est valide :

```
#sql sentence
DROP TABLE temp_</TABLE_NAME/>;
```

L'instruction accède au paramètre *TABLE_NAME* et supprime la table correspondante.

Pour plus d'informations concernant la syntaxe <%...%>, consultez la section *La syntaxe <%...%>, page 264*.

Pour plus d'informations concernant la syntaxe <%=...%>, consultez la section *La syntaxe <%=...%>, page 265*.

Les sections suivantes présentent un code plus spécifique pour accéder à des paramètres plus complexes.

Les paramètres auxquels les modèles SQL peuvent accéder grâce à cette syntaxe sont simples. Ils sont souvent utilisés lors de connexions et peuvent être facilement définis dans les composants, par exemple *TABLE_NAME*, *DB_VERSION*, *SCHEMA_TYPE*, etc.

B.6 Le code pour accéder aux éléments du schéma des composants

Les éléments du schéma des composants sont présentés dans une liste comprenant le nom des colonnes des schémas (séparés par un point "."). Ces éléments sont créés et définis par les utilisateurs dans les composants.

Le code ci-dessous propose un exemple d'accès à certains éléments du schéma des composants. Dans cet exemple, le nom de la variable *ELT_METADATA_SHEMA* est utilisé pour obtenir le schéma du composant.

```
<%
String query = "select ";
SCHEMA(__ELT_METADATA_SHEMA__);
for (int i=0; i < __ELT_METADATA_SHEMA__.length ; i++) {
query += (__ELT_METADATA_SHEMA__[i].name + ",");
}
query += " from " + __TABLE_NAME__;
%>
<%=query %>;
```

Dans cet exemple, selon vos objectifs, le code `__ELT_METADATA_SHEMA__[i].name` peut être remplacé par `__ELT_METADATA_SHEMA__[i].dbType`, `__ELT_METADATA_SHEMA__[i].isKey`, `__ELT_METADATA_SHEMA__[i].length` ou `__ELT_METADATA_SHEMA__[i].nullable` pour accéder aux autres champs des colonnes du schéma.

L'instruction extraite est `SCHEMA(__ELT_METADATA_SHEMA__);`. Dans cette instruction, `ELT_METADATA_SHEMA` est le nom de la variable représentant les paramètres du schéma à extraire. Le nom utilisé dans ce code est simplement un exemple. Vous pouvez changer ce nom en nom d'une autre variable, afin de représenter les paramètres de schéma, selon votre système de nommage. Vérifiez que le nom que vous saisissez n'entrera en conflit avec aucun autre paramètre.

Pour plus d'informations concernant les schémas des composants, consultez *Définition des propriétés d'un composant, page 88*.

 Creative Commons License

B.7 Le code pour accéder aux propriétés de la matrice du composant

Les propriétés de la matrice du composant sont créées et modifiées par les utilisateurs selon les différents objectifs de transformation des données. Ces propriétés sont définies par des paramètres dans des tableaux. Par exemple, les paramètres *operation* ou *groupby* peuvent être définis par les utilisateurs dans le composant **tELTAggregate**.

Vous pouvez accéder à ces paramètres de transformation, naturellement plus flexibles et complexes, de deux façons différentes.

- L'approche `</...>`.

`</...>` est l'une des syntaxes utilisées par les modèles SQL. Cette approche nécessite souvent du code dur pour chaque paramètre à extraire.

Par exemple, un nouveau paramètre est créé par l'utilisateur et nommé *NEW_PROPERTY*. Si vous souhaitez y accéder en utilisant `</NEW_PROPERTY/>`, le code ci-dessous est requis.

```
else if (paramName.equals("NEW_PROPERTY")) {
List<Map<String, String>> newPropertyTableValue = (List<Map<String, String>>)
ElementParameterParser.getObjectValue(node, "__NEW_PROPERTY__");
for (int ii = 0; ii <newPropertyTableValue.size(); ii++) {
Map<String, String> newPropertyMap =newPropertyTableValue.get(ii);
realValue += ...;//append generated codes
……
}
}
```

- L'approche `EXTRACT(__GROUPBY__);`.

Le code ci-dessous montre la seconde méthode d'accès au paramètre de transformation *(GROUPBY)*.

```
<%
String query = "insert into " + __TABLE_NAME__ + "(id, name, date_birth) select sum(id), name,
date_birth from cust_teradata group by";
EXTRACT(__GROUPBY__);
for (int i=0; i < __GROUPBY_LENGTH__ ; i++) {
query += (__GROUPBY_INPUT_COLUMN__[i] + " ");
}
%>
<%=query %>;
```

Lors de l'encodage des instructions, respectez les règles comme suit :

- L'instruction extraite doit utiliser `EXTRACT(__GROUPBY__);`. Les majuscules sont requises, et les caractères d'espacement ne sont pas autorisés. Cette instruction doit être utilisée entre `<%` et `%>`.
- Utilisez le code `__GROUPBY_LENGTH__`, dans lequel le nom du paramètre, suivi de `_LENGTH`, permet d'obtenir le numéro de ligne des paramètres du tableau *GROUPBY* définis dans la zone **Groupby** de la vue **Component**. Il peut être utilisé entre `<%` et `%>` ou `<%=` et `%>`.
- Utilisez le code `__GROUPBY_INPUT_COLUMN__[i]` afin d'extraire les valeurs des paramètres. Il peut être utilisé entre `<%` et `%>` ou entre `<%=` et `%>`.

- Pour accéder aux paramètres correctement, n'utilisez pas le même préfixe pour le nom de plusieurs paramètres. Par exemple, dans un composant, évitez de définir deux paramètres avec le nom `PARAMETER_NAME` et `PARAMETER_NAME_2`, car plusieurs préfixes semblables produisent des erreurs lors de la génération du code.

A

Activer/Désactiver 144

B

Breakpoint, Pause 140
Built-in
  Variable 126
Business Model 24, 57, 58
  Affectation 67
  Créer 58
  Ouvrir 58
Business Modeler 59

C

Changer de workspace 10
Clé 103
Clé de hachage 103
Clé primaire 103
Code 24
Code Viewer 36, 37
Component, Composant 73
Composant
  Advanced settings 92
  Basic settings 89
  Externe 38
  Paramétrer 88
  Start 95
Composant de début, Start component 144
Composant, Component 73
Connexion
  Duplicates 81
  Iterate 81
  Link 84
  Lookup 79, 80
  Main 79
  Output 79, 81
  Rejet 79
  Rejets 81
  Row 79
  Uniques 81
Contexte, Context 136
Contexts, Contextes 24
Corbeille, Recycle bin 25, 68

D

Debug mode 140
Documentation 25
Duplicates 81

E

Edit Schema 90
Elément
  Importer 196
Espace de modélisation, Job Designer 25
Exécuter le Job, Run Job 30
Export job
  petals ESB 206
Exporter vers l'ESB 206
Expression Builder 117
Expressions régulières 172

F

Fichier Delimited 164
Fichier LDIF 180
Fichier Positional 168
Fichier Regex 171
Fichier XML 172
  Loop limit 175
Filtre, Filter 81
Forme, Shape 60

G

Gérer les composants installés 35
Gestion des SQL Templates 239
Grid 65

I

Importer
  Eléments 196
Inner join 106
Inner Join Reject 106
Input/Output Multiple 84
Installer des composants 34
Iterate 81

J

Job
  Créer 72
  Exécuter 135, 136
  Extra 149
  Ouvrir/Créer 70
Job Design 24, 70, 71
Job Designer 72
  Onglets 76
Job Designer, Espace de modélisation 25
Job script
  Exporter 144

L

Link 84
Log 30
Lookup 80

M

Main row 79
Mesurer les flux de données 92
Metadata, Métadonnées 25, 98
Métadonnées
  Schéma DB Connection 152, 159
  Schéma FileDelimited 164
  Schéma FileLDIF 180
  Schéma FilePositional 168
  Schéma FileRegex 171
  Schéma FileXML 172
Métadonnées, Metadata 25, 98
Mode Debug 140
Model
  Commenter 63
  Copier 68
  Déplacer 68
  Enregistrer 68
  Réarranger 63, 64
  Supprimer 68
Modeler 59

O

Objet 60
Onglet
  Code Viewer 36, 37
  Outline 36, 37
Onglet Advanced settings 92
  Mesurer les flux de données 92
Onglet Appearance 64
Onglet Basic settings 89
Onglet Error Log 30
Onglet Extra 149
Outline 36, 37
Output 81

P

Palette 26, 60, 63, 73
  Note 63
  Note attachment 63
  Select 63
  Zoom 63
Paramétrer un schéma 90
Pause, Breakpoint 140
Préférences
  Ajout de code par défaut 41
  Bibliothèques 45
  Composants externes 38
  Composants utilisateur 38
  Conversions de type 46
  Documentation 43
  Espace de modélisation 41
  Exécution 39
  Interpréteurs Perl/Java 38
  Langues 39
  Performance 42
  Schémas 44
  SQL Builder 43
Properties, Propriétés 26, 30, 59, 64
Propriétés
  Champ Comment 95
  Onglet View 94
  Rulers & Grid 65
Propriétés, Properties 26, 30, 59, 64

R

Rafraîchir, Refresh 17
Récupérer un schéma ponctuel 90
Recycle bin, Corbeille 25, 68
Référentiel, Repository 13, 23, 58, 70
Refresh, Rafraîchir 17
Reject row 79
Rejets 81
Relation 61
  Bidirectionnelle 62
  Directionnelle 62
  Simple 62
Repository, Référentiel 13, 23, 58, 70
Requête
  SQLBuilder 121
Routine 24
Row 79
  Main 79
  Reject 79
Rulers 65
Run After (devient OnSubjobOK) 83
Run Before (devient OnSubjobOK) 83
Run Job 135, 136
Run Job, Exécuter le Job 30

S

Scheduler 33
Schéma

Built-in 91
SQL Templates 24, 96
SQLBuilder 121
Start 95
Start component, Composant de début 144
Statistiques 137
StoreSQLQuery 132
Sync columns 90

T

Tableau d'affectation 67
Talend et l'ESB 206
tFlowMeterCatcher 31, 148
ThenRun (devient OnSubjobOK) 83
tLogCatcher 31, 148
tMap 84, 103
Traces 138
Trigger
OnComponentError 83
OnComponentOK 83
OnSubjobError 83
OnSubjobOK 83
Run if 83
tStatCatcher 31, 148

U

Uniques 81

V

Variable 126
StoreSQLQuery 132
Vues
Réorganiser 76

W

Workspace 10

X

Xpath 174